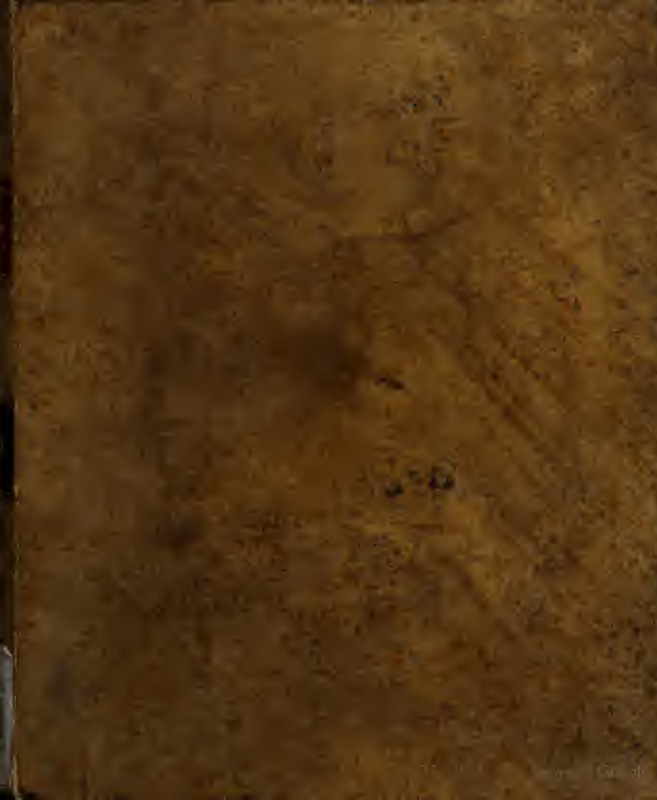




COMMENTATIONES

SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM GOTTINGENSIS

AD A. CIↃIↃCCLXXXIX ET LXXXX.

VOLVMEN X.









CVM FIGVRIS.

GOTTINGAE

TYPIS JO. CHRISTIAN. DIETERICH.

CIↃIↃCCLXXXXI.





Cum Commentationum Societatis Regiae Scientiarum Volumen *decimum* nunc prodeat: annorum huius saeculi LXXXIX et XC. acta et facta Societatis exposita praefigimus, adiunctis simul, vt tanto plenior magisque perspicua sit narratio, ex anno, qui iam in extremo curriculo vertitur, iis, quae cum ceteris coniuncta sunt.

Directoris vices annuae, quas per annum LXXXIX. gesserat classis historicae vicarius *Io. Chph. Gatterer*, inde a feriis auctumnalibus delatae fuere *Henric. Aug. Wrisbergio*, in Classe physica per annum XC, a quo eas traditas capessivit *Abr. Gotth. Kaestner* in Classe mathematica vsque ad auctumnum XCI. quo tempore iterum ad classem historicam eae redierunt in manus et curas *Io. Chph. Gattereri.*

Sodalium obitus per hos annos lugemus hos: *per annum LXXXIX.* e Sodalibus celeberrimos viros, primum ingenii sollertia et doctrinae subtilitate conspicuum, *Petrum Camper*, tum *Antonium Brugmanns*, Matheseos et Physices

 Professo-

Profefforem Groninganum; ex amicis autem *Io. Philippum Laur. Withof*, Comit. Benthemio-Steinfurtenf. a Confiliis aulae et Medicum ordinarium, Profefforem medicae artis, hiftoriarum et eloquentiae Duisburgenfem; *per annum XC. Io. Gefsnerum*, Canonicum et Profefforem phyfices et mathefeos apud Tigurinos, qui antiquiffimo inter Sodales exteros loco erat; *Benjaminum Franklin*, immortalem virum meritis in patriam et in doctrinas phyficas; *Guilielmum Cullen*, Med. Profefforem Edinburgenfem; fuperiore anno adfcriptum Sodalitio; *P. Jonam Bergium*, Profefforem hiftoriae naturae et Pharmaciae apud Holmienfes; ex amicis autem *Car. Godofredum Woide*, oratorem in facris coetus teutonici Londinenfis et Cuftodem Mufei Britannici, virum humanitatis officiis, quibus fibi alios deuinxerat, multis carum ac defideratum; *Carolum Chaffot de Florencourt*, Duci Brunfvicenfi a Confiliis camerae redituum et metallorum; *Gottl. Fr. Röfsler*, Mathef. Profefforem in Academia Carolina Stuttgardienfi. At hoc, quem viuimus anno magnum luctum cepimus ex morte Collegae et magni rerum noftrarum ornamenti, *Io. Andreae Murray*, cuius memoria celebrata eft in Confeffu in a. d. IV. Junii indicto; nec praetereundus filentio alius follennis confeffus in honorem et memoriam *Io. Davidis Michaelis*, antiqua Collegae et Directoris neceffitudine coniuncti, habitus d. XXIV. Septembr. Vtriusque Elogium huic Commentationum volumini fub finem eft fubiectum. Defiderantur praeterea ex Sodalibus exteris *Ignatius de Born*, acerrimi ingenii et fummae induftriae ac doctrinae vir; tum *Carolus Comes de Sickingen*, Principi Electori Bauaro-Palatino a Confiliis fanctioribus; ex amicis autem *Ge. Car. Oeder*, Praefectus dioecefeos Oldenburgenfis apud Holfatos. Acceffere his ipfis diebus per menfem Octobrem duo alii graues cafus: *Nicol. Frid. de Reden*, M. Brit. Reg. a Confil. interioribus camerae redituum et rei metallicae fummo praefecto, Sodalibus in terris Brunfvicenfibus in claffe phyfica adfcripto, immatura morte erepto; viro

viro acerrimi ingenii, induſtriae et perſeuerantiae in iis, quae deſtinata eſſent. Altera iactura facta eſt morte *Principis S. Emmerani apud Ratisbonenſes*, inter Sodales honorarios adſcripto, ſcriptis de re et hiſtoria eccleſiaſtica merito.

In cenſum et numerum *Sodalium* adoptati ſunt: anno LXXXIX. in claſſe mathematica *Ge. Simon Klügel*, Matheſeos Profeſſor in Academia Fridericiana, et anno XC. in claſſe phyſica *Iacobus Reineggs*, Med. D. Imperatricis Ruſſiarum Conſiliarius Collegiorum, Collegiique medici Collega et Secretarius; vterque antea inter amicos adſcriptus; et cum his ſub exeuntem annum *Henr. Matth. Marcard*, M. D. Ducis Oldenburg. medicus ordinarius. In locum inter amicos ſucceſſere viri clariſſimi: *Antonius de Zach*, Duci Principi Saxoniae Gothano Aſtronomus et Speculae Director, loco proximo ante Centuriones ornatus, Societatis Regiae Scient. Londin. Sodalis, et a. XC *Fridericus Münter*, Philoſoph. et Theol. D. ac Profeſſor Vniuerſit. Hafnienſis; *Car. Frid. Ludwig*, M. D. hiſtoriae naturalis in Vniuerſ. Lipſienſi Profeſſor; *Aglietti*, Medicus apud Venetos; *Franciſcus Zuliani*, Medicus Brixienſis; *Ioſephus Slop de Cadenberg*, Profeſſor Aſtronomiae in Academia Piſana; *Io. Iährig*, Interpres linguarum Mongolicarum Imperii Ruſſici nunc Kiachtam in finibus Sinicis miſſus; tum ſub anni XC exitum *Aug. Frid. Hecker*, Profeſſor Erfurtenſis; *Io. Petr. Rieſs*, Riegelsdorf. Haſſ. a Conſil. metall. Landgrav. Haſſ.; *Ioſephus Gioeni*, Eques Ord. Melitenſ. Regi vtriusque Siciliae inter Cubicularios; *Io. Bapt. Horwath*, Profeſſor phyſices Vniuerſ Peſtinenſis; et a. XCI. *Guilielmus Belcombe*, Med. et Chir. D.; *Xaverius Landolina Nava*, Eques Ord. Melitenſ. Panormitanus; *Io. Bruce*, Profeſſor Vniuerſ. Edinburgenſis; *Tobias Lowitz*, Adiunctus Chemiae Acad. Petrop. *)

 Expo-

*) Subiici curauimus ſub finem praefationis recenſum totius Sodalitii: quandoquidem is, qui in Calendario Lauenburgenſi proſtat, ſocordia hominis, qui officinae praeeſt, vitiis omnis generis eſt contaminatus. Danda erit venia, ſi nec ipſi omnia accurate conſtituere potuerimus. Non enim noſtra

Exponendum nunc eſt paucis, quae *Quaeſtionum* a Societate ad concertationem propoſitarum fortuna fuerit; et primo eſt narrandum de primariis.

Erat autem pronuntiata in *Nouembrem* LXXXIX. *quaeſtio primaria* a claſſe hiſtorica: *a*)

De Vniuerſitatibus Germaniae litterariis earumque conſtitutione et conditione, commutationibus et progreſſibus ad perfectiorem indolem et ſtatum.

Excidimus ſpe, quam foueramus, certiſſima, argumento tam graui, tam docto, et ex hiſtoriarum lectione, non omnino incogitanter et ſupine inſtituta, facile conſtituendo ſtudium ſuum addicturos eſſe plures. At enim ne vnus quidem extitit qui in arenam prodiret.

In Nouembrem XC. a claſſe phyſica propoſita erat quaeſtio: *b*)

Annon artificiali quodam aeris genere vegetatio ſtirpium promoueri poſſit? ſiue iſtud per aquam qua rigantur, ſiue per atmoſphaeram, in qua verſantur, admittatur.

Non niſi vna carceres ingreſſa eſt commentatio; quae laudem quidem mereri, vt tamen praemium auferre poſſet, ad quaeſtionis capita primaria non ſatis commode reſpondiſſe, *c*) Societati viſa eſt.

Nec

noſtra culpa ita euenit, vt ii, qui in Sodalitium adſcripti ſint, magna ex parte, neceſſitudinis ſuae aut obliti aut pertaeſi. nullo cum quopiam noſtrum commercio vtantur, de nulla re communicent, de communibus ſtudiis nihil nobiscum agant. Quo fit interdum, vt ne quidem noui honores, aut tituli, quos adepti ſunt, ſatis recte aut mature nobis innoteſcant. Eadem a cauſſa proficiſcitur hoc, quod multorum, ſcriptorum et famae celebritate inſignium, virorum nomina eo, quo primum adſcripta fuere, loco etiamnum leguntur; quomodo enim rationem habeamus eorum, qui, vbi conſequuti ſint, quem appetebant, tituli honorem, nullam habent noſtri! Ceterum de praeteritis annis conſulendus eſt recenſus a. LXX datus in praef. Nouor. Commentariorum, et hinc annuae acceſſiones in praefationibus ſingulorum Voluminum Nouorum Commentariorum et Commentationum.

a) v. *praef.* Vol. IX. p. VIII. *Gel. Anz.* 1786 p. 1970. 1789 p. 2001.
b) *Praef.* Vol. IX. p. VIII. *Gel. Anz.* 1787. p. 1946.
c) v. *Gel. Anz.* 1790. p. 1980.

Nec magis propitia fortuna arrisit in quaestionibus oeconomici argumenti; sane quidem

In Julium LXXXIX promulgata quaestio: *d*)

Ist es vortheilhafter, das Bier von den von der Obrigkeit angenommenen Bedienten in öffentlichen Brauhäusern, nach einer vorgeschriebenen Weise, oder von einzelnen Bürgern in ihren Häusern brauen zu lassen, so wie das Brodbacken den Bäckern überlassen ist?

Sitne vtilius, cereuisiam ab hominibus certis et idoneis, magistratus oppidani iudicio constitutis, et in officinis cereuisiariis publicis ad praescriptum, quam a ciuibus singulis intra aedes priuatas pro cuiuslibet arbitrio coqui?

plures nacta erat, qui eam agitarent et multa praeclara in medium ferrent; nec tamen id, quod quaesitum erat, expediisse viri docti visi sunt *e*).

In Nouembrem LXXXIX.

Welcher Nutzen oder Schaden ist von Einführung des Wechselrechts für einen Staat, der noch keinen starken auswärtigen Handel, auch noch wenige Fabriken und Manufacturen hat, zu erwarten.

In iis terris, in quibus non admodum frequentia sunt cum exteris rerum vendendarum et emendarum commercia, nec fabricae et officinae sunt numerosae: num ius cambiale constituere proficuum sit nec ne?

Reddita nobis est non nisi vna commentatio, eaque, quam lex iubebat, serius, neque ea tam curiose elaborata, vt legi derogare consultum esset *f*).

In Julium XC:

Wie läßt sich der Schaden bestimmen, den ein Land zu leiden scheint, in welches sich geringhaltige Münzen benachbarter Reichsstände einschleichen? und wie kann solches am sichersten verhütet werden?

Detrimenta, quae capit, seu capere videtur, prouincia, per quam gliscit clam moneta vicinorum, qui et ipsi inter Imperii R. G. ordines habentur, deterior, ad quam legem possunt illa aestimari? et quibus modis possunt ea auerti et coerceri?

E dua-

d) v. *Gel. Anz.* 1788. p. 1300. Praef. Vol. IX. p. x.
e) v. *Gel. Anz.* 1789. p. 1393 sqq.
f) v. *Gel. Anz.* 1789. p. 2002.

E duabus commentationibus, quae contendebant de laude, principem locum obtinuit ea, quae inſcripta erat: *Ratio temporis et loci habenda eſt;* cuius auctorem mox ſe profeſſus eſt V. C. *Phil. Petr. Guden*, Syndicus ciuitatis Mundenſis g).

In Nouembrem XC.

Unter welchen Umſtänden und auf welche Weiſe kann ein Regent Gelder (Capitalien), die er in ſeinem Lande gegen niedrige Intereſſen haben kann, mit ſicherm Gewinn an Urbarmachung wüſter Gegenden oder Anlegung neuer Dörſer verwenden?

Sub quibus conditionibus, et quibus modis, Princeps pecunias, exiguo foenore domi facile colligendas, in frequentandis terris incultis et nouis pagis condendis cum fructu poteſt collocare?

E binis commentationibus in iudicium ſubmiſſis neutra praemium meruiſſe viſa eſt h).

Votis noſtris melius reſpondit ſtudium virorum doctorum in quaeſtionibus anni XCI. agitandis; verum ad hoc volumen ſpectat tantum enarratio ipſarum quaeſtionum. Sunt igitur in futuros annos *quaeſtiones* propoſitae *primariae:*

In Nouembrem XCI. a mathematica claſſe: i)

Planum, ita per aquam ductum, vt motus directio plano obliqua ſit, reſiſtentiam pati in ratione quadrati ſinus, quo directio ad planum inclinatur, ſumſerunt, qui reſiſtentiam computarunt. Conſtitit autem Gallorum experimentis id a vero aberrare, eo magis, quo minor eſt inclinatio. Formulam, quae teneat relationem inter angulum et reſiſtentiam, non niſi vero propinquam dedit dom. Boſſut *et quae non poſſit transferri ad ſuperficies curuas. Sunt autem experimenta inſtituta cum corporibus in aqua motis. Aerem ſuſpicari quis poſſit alia lege reſiſtere, non ſolum, quod minus denſus eſt, ſed etiam quod elaſticus. Vnde intelligitur quantum adhuc a phyſica, quae metitur effectus naturae, expectet analyſis, ad veram proiectorum theoriam parabolicae ſubſtituendam.*

Vt

g) *Gel. Anz.* 1790. p. 1233 ſqq. et p. 1721.
h) *Gel. Anz.* 1790 p. 1982 ſq.
i) *Gel. Anz.* 1789. p. 2003.

Vt hac in re, si fieri possit, promoueantur aliquantum fines scientiae nostrae, cupit Societas scientiarum:

Quomodo se habeat obliquae resistentiae quantitas ad angulum inclinationis, accuratius et plenius ostendi, etiam vt superficiebus curuis applicari possit. Idque, siue in fluido, cuius sola spectatur inertia, et forte lentor, siue in aere.

Theoriam niti debere experimentis, aut illis quae iam prostant, aut aliis aeque solerter institutis, vix opus est dicere.

Man hat bisher angenommen, eine Ebene, welche schief durch eine widerstehende Materie geführt wird, leide einen Widerstand, der sich wie das Quadrat des Sinus der Neigung verhält. In Frankreich ist durch Versuche gefunden worden, daß dieses von der Wahrheit abweicht, immer mehr, je schiefer der Winkel ist. Für die Vergleichung zwischen Winkel und Widerstand hat Hr. Bossüt *nur eine Näherung angegeben, die sich nicht auf krumme Flächen anwenden läßt.*

Die Versuche sind nur im Wasser angestellt worden; Man könnte doch wohl denken, Luft widerstehe anders, nicht nur weil sie dünner, sondern auch weil sie elastisch ist. So erwartet die Analysis noch viel von der mathematischen Physik, ehe sich, statt der parabolischen Theorie geworfener Körper, die wahre setzen läßt.

Die Kön. Societät wünscht also, daß zu Erweiterung unserer Kenntniß dieses Gegenstandes folgendes untersucht werde:

Was für ein Verhalten ist bey schiefem Widerstande zwischen der Größe desselben und dem Neigungswinkel? Wie findet man den Widerstand auf krumme Flächen?

Es wäre gut, dieses sowohl für blos träge, allenfalls noch zähe, flüssige Materien anzugeben, als auch für Luft.

Daß Versuche zum Grunde liegen, schon vorhandene oder mit gleicher Sorgfalt angestellte, versteht sich.

In Nouembrem XCII. ab historica classe: *k*)

Res Trajani Imp. ad Danubium gestae, partim ex geographicis et historicis scriptoribus, partim ex monimentis antiquis illustrandae.

Die

k) ibid. p. 2005.

Die beste Erläuterung alles dessen, was der Kaiser Trajan in seinen Kriegszügen und Veranstaltungen längs der der Donau bewirket oder veranlasset hat; nach Anleitung nicht nur der Geschichtschreiber und Geographen, sondern auch der alten Denkmäler.

In Nouembrem XCIII. a physica classe: *l*)

Desiderat Regia Societas, vt experimentis sollicite institutis et cum fide enarratis eruatur ac demonstretur, quodnam intercedat, si indolem partium vtramque constituentium, et rationem, qua inter se mistae sunt, spectes, inter bilem cysticam et hepaticam vulgo sic dictam discrimen? An eadem sit bilis indoles ex mammalibus, quae ex auibus, amphibiis vel piscibus petitae? An eadem bilis carniuororum, quae phytophagorum et omniuororum? An eadem animalium ruminantium, quae non ruminantium bilis indoles? Si non sit eadem, quae discrepantia, si ad partes constituentes respicias? Et quae exinde tum consectaria in explicanda bilis functione et vi salutari, tum quae cautelae in applicandis his cum bile animalium captis ad corpus humanum experimentis, fluant.

Die Kön. Gesellschaft wünscht durch eigene, sorgfältig angestellte und getreulich erzählte Erfahrungen erforscht und erwiesen zu sehen, was den Unterschied zwischen der sogenannten Blasen- und Lebergalle in Absicht auf ihre Bestandtheile und die Art ihrer Mischung ausmache? Ob die Galle in Säugthieren eben so beschaffen sey, als in Vögeln, Amphibien und Fischen? in fleischfressenden eben so, als in grasfressenden, und solchen, die ihre Nahrung aus beyden Naturreichen wählen? in wiederkäuenden eben so, als in nicht wiederkäuenden? Ist sie es nicht, worin liegt der Unterschied in Absicht auf ihre Bestandtheile? Und was lassen sich für Folgerungen für die Bestimmung der Galle im thierischen Körper, und für ihre Heilskraft, was für Vorsichtsregeln bey der Anwendung der mit der Galle anderer Thiere angestellten Versuche auf den menschl. Körper daraus ableiten?

Constitutum est in singulas has quaestiones praemium *quinquaginta aureorum* ducatorum; tradendae sunt commentationes agonothetis ante Kal. Octobres anni quo certabitur.

Secundo

l) ibid.

Secundo ab his loco memorandae sunt quaestiones oeconomici argumenti:

in Julium XCI. m)

Was ist die Ursache, warum, wenigstens in vielen Theilen von Deutschland, Zierrathen an öffentlichen Gebäuden, Brücken, Geländern, Monumenten, Meilensäulen, Bäume und Bänke in Alleen u. d. aus leerem Muthwillen öfterer, als in Italien und andern Ländern, verdorben werden? und wie läßt sich diese, wie es scheint, nationelle Unart am sichersten und geschwindesten ausrotten?

Cum in plerisque Germaniae terris vulgo fieri videas, vt ornamenta aedificiorum publicorum, viarum, pontium, loricae ambulationum, arbores, solia et hemicyclia in locis publicis aliaque huius generis, proteruorum hominum petulantia vitientur ac mutilentur, multoque id frequentius euenire putetur inter nostrates quam aliis in regionibus, v c. in Italia: quaeritur: quaenam subesse videri possit caussa huius malitiae Germanorum ingeniis tam familiaris, et quibus modis ei possit occurri strenue et efficaciter?

In Nouembrem XCI. n)

Wie sind Landstädte, die weder Mauern, noch Wälle haben, mit den geringsten Kosten dergestalt zu beschließen, daß niemand unbemerkt herein- und herauskommen könne?

Oppida per terras sparsa sine muris valloque aliaue munitione, qua ratione possunt illa minimis impensis sepiri, includi, cingi ac circumdari vllo aliquo praecinctionis, loricae, septi vel claustri genere, ita, vt ingressus egressusque nemini pateat ab aliis inobseruatus?

In Julium XCII. o)

Ist es auch in Niedersachsen vortheilhaft, statt der hölzernen Röhren, wodurch das Wasser unter dem Straßenpflaster einiger Städte weggeleitet wird, thönerne Röhren zu nehmen, und wie würden sich die Kosten der Anlage und Unterhaltung derselben zu jenen verhalten?

Potestne vt aliis in locis ita in Saxonia quoque inferiore proficuum videri, canalibus ligneis, quibus aqua subter viis lapide constratis per vrbes ducitur, tubos substituere figulinos, et quaenam, comparatione inter vtrumque genus instituta, expensarum alterius ad alterum ratio et proportio tum in parando tum in tuendo deprehenditur?

 In

m) ibid. 1789. p. 276.
n) ibid. 1790. p. 1988.
o) ibid.

In Nouembrem XCII. p)

Wie oder unter welchen Umſtänden können die mannigfaltigen Aſſecuranzanſtalten dem Staate ſchaden, und wie läſst ſich dieſem Schaden am ſicherſten vorbeugen?

Quibus modis et qua temporum rerumque conditione varia inſtituta praeſtandi periculi, ad quod obligant ſe ſeu ſinguli ſeu ſocietates, fide interpoſita, damnum afferre poſſunt reip. et huic damno quibus conſiliis poteſt occurri?

In Julium XCIII. q)

Die bequemſten und wohlfeilſten Mittel kranken Armen in den Städten die nöthige Hülfe zu verſchaffen.

Quibus modis ac rationibus facillime leuiſſimoque ſumtu egenis aegrotantibus in oppidis ſubueniri poſſit.

Conſtitutum eſt vnicuique ex his praemium *XII aureorum ducatorum*. Ante Kal. Junias vel Octobres, hoc eſt menſtruo ante iudicationem faciendam interuallo tradendae ſunt Commentationes, quae in certamen admitti volent.

Reſtat vt de commentationibus per hos annos recitatis pauca commemoremus.

Sodalium, qui quidem Societatis reſpectum et curam habuere per hos annos, nomina haec ſunt:

Abr. Gotth. Kaeſtner,
Chr. Gottl. Heyne,
Io. Chph. Gatterer,
Henr. Aug. Wrisberg,
Io. Andr. Murray, nunc fato defunctus,
Io. Beckmann,
Ge. Chph. Lichtenberg,
Chph. Meiners,
Io. Fr. Gmelin,
Io. Fr. Blumenbach,
Lud. Timoth. Spittler.

Et *Sodales extra ordinem:*

Tho. Chr. Tychſen,
Io. Gottlieb Buhle,
Arnold. Herm. Lud. Heeren.

Ex

p) ibid. q) ibid. 1791. p. 1319.

Ex his Societatis consiliis suaeque existimationi aliorumque exspectationi satisfecerunt communicando in publicis consessibus sui in disciplinis excolendis studii fructus suaeque famae litterariae eruditionisque incrementa:

per annum cIↃIↃCCLXXXIX.

Januarii d. XXXI. A. G. KAESTNER recitauit *Elogium Albr. Lud. Frid. Meisteri r)*.

Maii IX. A. G. KAESTNER *de micrometris eorumque vsu ad obiecta terrestria s)*.

Septembr. V. C. G. HEYNE *priscae artis opera ex Anthologia graeca eruta et illustrata.* Commentatio I. *antiquiorum operum memorabilia t)*.

Septb. XXVI. CPH. MEINERS *de veterum Aegyptiorum origine u)*.

Octobr. X. JO. FRIDER. GMELIN *experimenta coniunctionem plumbi cum antimonii regulo et zinco spectantia x)*.

Octobr. XXXI. TH. CHR. TYCHSEN *de numis orientalibus in bibliotheca Gottingensi asseruatis* Commentatio III. *y)*.

Nouembr. XXVIII. JO. CHRPH. GATTERER *de origine aquilae imperialis z)*.

Narratio in eodem sollenni Societatis anniuersario consessu *de actis et fatis Societatis* per annum elapsum facta a CHR. G. HEYNE *a)*.

Decembr. XII. JO. FRID. BLUMENBACH *collectionis craniorum variarum gentium Decas* I. *b)*

an. cIↃIↃCCXC.

Januarii XVI. ARN. HERM. LUD. HEEREN *Graecorum notitia Indiae et commercia cum Indis.* Comment. I. *de India Graecis cognita c)*.

Febr. XIII. JO. GLIEB BUHLE *de ortu et progressu pantheismi inde a Xenophane, primo eius auctore vsque ad Spinozam d)*.

b 3 Maii

r) Iam inserta Vol. IX. s) *Gel. Anz.* 1789. 87. St.
t) ibid. 1789. 168 St. u) ibid. 169 St.
x) ibid. 173 St. y) ibid. 189 St.
z) ibid. 1790. p. 1. a) ibid. 1789. 199 St.
b) ibid. 1790. p. 25. c) ibid. p. 289. d) ibid. p. 753.

Maii xv. A. G. Kaestner *Cylindrorum rectorum se decussantium sectiones ad geometriam fornicum relatae e).*

—— Ge. Sim. Klügel, Prof. Acad. Frideric. Sodalis exterus, *de perturbationibus corporum coelestium facilius et concinnius euoluendis.* P. I. Sect. I. *f*) Sect. II. *g*)

Julii xvii. Chph. Meiners *de caussis ordinum in vetere Aegypto atque tam in antiqua, quam in vetere India h).*

Augusti vii. C. G. Heyne *priscae artis opera ex Anthologia graeca eruta et illustrata.* Comment. II. *Antiquiorum operum, quae deas et feminas exhibent, recensus i).*

Septembr. iv. Jo. Fr. Gmelin *Experimenta oliuinum lapidemque piceum, vtrumque basaltis inmidulantem, terram Hungariae phosphorescentem, argillam Transyluaniae et salem a destillatione aceti vini superstitem spectantia k).*

Octob. xxx. C. G. Heyne *de priscae artis operibus Constantinopoli seruatis l).*

Nouembr. xx. Jo. Chph. Gatterer *de insignibus Lotharingicis, qualia fuerint Imperatoris Aug. Francisci tempore m).*

Fata et acta Societatis cum iudicio de quaestionibus ab Societate propositis, interprete C. G. Heyne *n*).

An. XCI.

Januarii viii. A. H. L. Heeren *Graecorum notitia Indiae et commercia cum Indis.* Comment. II. *historia mercaturae Graecorum Indicae et viae quibus ea instituebatur o).*

Januarii xxix. Th. Chr. Tychsen *de Religionis Zoroastricae apud exteras gentes vestigiis:* P. I. *Obss. historico-criticae de Zoroastre eiusque scriptis et placitis p).*

Martii xii. H. A. Wrisberg *Varietatum angiologicarum* Particula I. *quae arter. Aortam et Carotidem* complectitur *q*).

Martii

e) ibid. p. 889.
f) ibid. p. 929.
g) ibid. p. 1753.
h) ibid. p. 1249.
i) ibid. p. 1361.
k) ibid. p. 1553.
l) ibid. p. 1961.
m) ibid. 1791. p. 505.
n) ibid. 1790. p. 1977.
o) *Gel. Anz.* 1791. p. 361.
p) ibid. p. 465. seruata Vol. XI°.
q) Seruata Vol. XI°.

Martii XXVI. Jo. Glieb Buhle *de ſtudii graecarum litterarum inter Arabes initiis et rationibus r).*

Aprilis IX. Abr. Gotth. Kaestner *de fornicum ſuperficiebus et ſolidis computandis s).*

Junii IV. Elogium Jo. A. Murray recitatum a C. G. *Heyne.*

Julii XXX. Chr. G. Heyne *de ſerioris aetatis operibus, quae ſub Impp. Byzantinis facta memorantur t).*

Septembr. XXIV. Elogium Jo. Dav. Michaelis recitatum a C. G. *Heyne.*

Octobr. XXII. Jo. Frid. Gmelin *Experimenta lapidis circonii analyſin et plumbi cum cupro miſturam ſpectantia, nec non deſcriptio floris cacti Peruuiani u).*

Supereſt, vt honorificam faciamus memorationem beneuolentiae eorum, qui communicarunt nobiscum ſcripta in conſeſſibus Societatis recitanda.

Sub exitum anni LXXXVIII.

Decembr. XIII. *Io. Cloſtermann*, ex amicis Societatis, *ſuper cauſſis anomaliae graduum meridiani:* commentatio tertia *x*), et Decembr. XXVII. *Io. Henrici Voigt*, tum Gothani, nunc Profeſſoris Matheſ. Jenenſis, inter Amicos noſtros adſcripti, commentatio recitata eſt, *obſeruata ſuper glacie, forma rerum in cryſtalli ſpeciem abeunte*, (cryſtalliſationem vocamus) *et aliis cum his coniunctis* y). Nam *Petri Camper* Epiſtola ad *Io. Frid. Blumenbach de caudatis piparum gyrinis* z) iam inſerta eſt Volumini Comment. noſtrarum IX. Cl. Phyſ. p. 129.

a. LXXXIX.

Januarii XXX. *Io. Hieron. Schröter*, ex amicis Societatis, *Mantiſſa obſeruationum ſuper ſpatiis albicantibus in parte lunae obſcurata. a)*

Maii

r) ibid. p. 833. ſeruata Vol. XI°.

s) ibid. p. 673. t) ibid. p. 1321. ſeruata Vol. XI°.

u) Seruatur Vol. XI.

x) *Gel. Anz.* 1789. p. 27. poſt *primam: Gel. Anz.* 1785. p. 1769. et *alteram* 1786. p. 1169.

y) v. *Gött. Gel. Anz.* 1789. 9 St. p. 81.

z) ibid. 1789. p. 1. a) ibid. 77 St. p. 769.

Maii IX. *Prismata e vitro varia mixtione confecto* per *Amelung*, fabricae vitriariae Grunplanensi praeposito exhibuit *Abr. G. Kaestner b*).

Eod. die: *Car. Benj. Treffz*, Consiliarii Ducis Wirtemberg. *Specimina lanarum medicatarum* a *Io. Frid. Gmelin* exhibita *c*).

Septemb. XXVI. *Numisma e platina signatum* missum a V. C. *Maximiliano Hell*, exhibuit *A. G. Kaestner d*).

Nouembr. XXVIII. E litteris a V. C. *de la Lande* ad *Ge. Ch. Lichtenberg* datis narrata de Viri Cl. *de Lambre conatibus in explorandis elementis planetae Georgii e*).

Eod. die a *Car. Felice Seyffer* oblatae Obseruationes Viri Cl. *Barry*, Astronomi Principis Electoris Bauaro Palat. in specula Manhemiensi *f*).

Dec. XII. *Series stratorum montium cupriferorum Riegelsdorfiensium in Hassia per specimina declarata* a Consiliario rei metallicae *Io. Phil. Ries*, mox inter Amicos recepto, missa g); exhibita per *Io. Frid. Gmelin.*

Ab hoc eodem exhibitum *Specimen Corticis Augusturae h*).

a. XC.

Io. Glieb Schneider, Prof. Francof. ad Oderam, ex amicis Societatis, *Specimen Operis de amphibiis i*).

Io. Hieron. Schröter Obss. selenographicae k).

Mantissa harum Obss. l)

Eiusd. *fragmenta selenotopographica m*).

Antonius de Zach, ex amicis Societatis, *Obseruationes de oppositione planetae ab Herschelio primo animaduersi n*).

Februarii XIII. *Otto Iustus Evers de capitis tinea o*).

Maii XV. *Henr. Frid. Link* M. D. *Obss. et dubitationes super attractionibus electiuis p*).

Octob.

b) ibid. p. 881. *c*) ibid. p. 882.
d) ibid. 172 St. *e*) ibid. 199 St. p. 1994.
f) ibid. p. 1997. *g*) ibid. 1790. p. 33.
h) ibid. *i*) ibid. 1790. p. 185.
k) p. 353. *l*) p. 1113. *m*) p. 1377.
n) ibid. p. 393. Alias *Obss. astronomicas*, et in his Car. Felicis Seyffer, Prof. v. p. 193. 396. 553. 833. 1964. 1997.
o) ibid. p. 401. *p*) p. 1033.

Octob. xxx. *Wilkens* A. M. et *Oppermanni Obff. eclipfeos lunaris Octob. XXII.* — *Io. Hieron. Schröter*, ex amicis Societatis, *tabularum felenotopographicarum fpecimen q).* —

Eod. *Io. Phil. Ries*, ex amicis Societatis, *Enumeratio petrarum, e quibus montes metalliferi Franckenbergici in Haffia conflati funt, vna cum earundem fpeciminibus r).*

Nouembr. xx. *Io. Hieron. Schröteri Obferuatio eclipfeos lunaris Lilienthalii habita Octob. XXII. s)*

Eod. *Aug. Frid. Hecker fuper actione arteriarum minimarum t).*

De febribus notiones; miffae Compluto a *Iofepho Pinilla* et *Vizcayno u).*

an. XCI.

Guilielmus Belcombe D. M. *experimenta fuper vfu magifterii Bismuthi in gaftrodynia e diario V. C.* Odier, *Medici Genev. x)*

Mart. xii. *Io. Frid. Weftrumb*, ex amicis Societatis, *experimenta in regulis metallicis ex terris fimplicibus colliquatis y).*

Junii iv. *I. I. de Martinovich*, Prof. Phyf. et Mechan. Vniv. Leopolit. *fuper nonnullis proprietatibus fingularibus circuli z).*

q) p. 1964.
r) ibid. p. 1965.
s) ibid. p. 1993.
t) ibid. p. 2001.
u) ibid. p. 1920.
x) ibid. 1791. p. 473.
y) ibid. p. 585.
z) ibid. p. 993.

Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen.

Ehrenpräsident.

1780 Ihro Durchlaucht. Herzog Ferdinand zu Braunschweig und Lüneburg, vorhin Ehrenmitglied seit 1765.

Ehrenmitglieder.

1778 Ihro Hochfürstl. Gnaden der Fürst und Abt zu St. Blasius im Schwarzwalde.
—— Ihro Hochfürstl. Gnaden Herr Carl, Freyherr von Dalberg, Coadjutor des Erzbisth. Maynz, und der Bisthümer Constanz und Worms, Stadthalter in Erfurt.
1780 Ihro Excell. Herr Johann Betzky, Ihro Russ. Kaiserl. Majest. würkl. Geh. Rath.
1781 Ihro Durchl. Herr Carl Eugenius, reg. Herzog von Würtemberg.
—— Ihro Excell. Herr Ove Hoeg Guldberg, Königl. Dän. Geheimter Rath, und Ritter vom Danebrog Orden.
1785 Ihro Excell. Herr Hans Moritz, Graf von Brühl, Chursächs. Geh. Rath und Cammerherr, Gesandter am englischen Hofe.
1787 Ihro Excell. Herr Friedrich Ewald, Graf von Herzberg, Kön. Preuss. Staats-Cabinet- und Kriegs-Minister, Präsident der Kön. Acad. der Wiss. zu Berlin.

Zeitiger Director.

wechselt unter den ältesten Mitgliedern der drey Classen.

Mitglieder.

1755 Herr Hofrath und Professor Abr. Gh. Kästner, math. Classe.
1763 —— Chr. Glob Heyne, hist. Classe, verwaltet die Secretär-Function, und ist Director der gelehrten Anzeigen seit 1770.
1776 —— Joh. Chph. Gatterer, hist. Classe.
—— —— Heinr. Aug. Wrisberg, phys. Classe.
—— —— Aug. Glob Richter, phys. Classe.
—— —— Joh Beckmann, phys. Classe.
—— —— Ge. Chph. Lichtenberg, math. Classe.
—— —— Chph. Meiners, histor. Classe.
1778 —— Joh. Fr. Gmelin, phys. Classe.
1784 —— Joh. Fr. Blumenbach, phys. Classe.
—— —— Ludw. Timoth. Spittler, hist. Classe.

Ausserordentliche Mitglieder.

1789 Herr Professor Th. Chr. Tychsen, hist. Classe.
—— —— Joh. Glieb Buhle, hist. Classe. } vorhin Assess. seit 1785.
—— —— Arnold Herrm. Ludw. Heeren, hist. Classe. } vorhin Assess. seit 1785.

Auswärtige Mitglieder

a. *in den Kön. deutschen Ländern.*

1770 Herr J. Georg Zimmermann, Dr. Hofrath, Leibmed. in Hannover, und Ritter der dritten Classe des Russ. Kais. Wladimir-Ordens, phys. Classe.

Herr

1770 Herr Friedr. Wilh. Heinr. von Trebra, Vice-Berghauptm. zu Clausthal, phyſ. Claſſe.
1786 — Joh. Ernſt Wichmann, Dr. Leibmedicus zu Hannover, phyſ. Claſſe; vorhin Correſp. ſeit 1773.

b. *In andern Ländern.*

1761 Herr Franz Maria Claudius de Hautesiercq, Kön. Franz. Oberfeldmedicus u. General-Inſpector der Kriegshoſpitäler, phyſ. Claſſe.
— — Anton Louis, Prof. und Secretar der Kön. Acad. der Wundarzneykunſt zu Paris, phyſ. Claſſe.
1764 — Johann Hieronymus Franz de la Lande, Prof. der Math. zu Paris, math. Cl.
1765 — Graf Anton Montanari, Patricius zu Verona, hiſt. Claſſe.
1767 — Carſten Niebuhr, Kön. Dän. Juſtitzrath auch Landſchreiber im Süder-Dithmarſchen, math. Claſſe.
1771 — Nevyl Maſkelyne, Kön. Aſtronom zu Greenwich, math. Claſſe.
1774 — Maximilian Hell, Kaiſ. Kön. Aſtronom zu Wien, math. Claſſe.
1775 — Dionys de Sejour, (ehemaliger Parlamentsrath) zu Paris.
1776 — Joh. Reinhold Forſter, LL. D. Prof. der Naturgeſch. zu Halle, phyſ. Claſſe.
— — Thomas Hornaby, Prof der Aſtron. zu Oxford, math. Claſſe.
1777 — Georg. Frh. von Aſch, Ruſſ. Kaiſ. Staatsrath und erſter Medicus d. K. Armee, phyſ. Claſſe.
— — Peter Simon Pallas, Med. D. Ruſſ. Kaiſ. Collegienrath, Profeſſor und Mitglied der Kaiſ. Academ. zu Petersburg, phyſ. Claſſe.
1778 — Baron Clas Almſtrömer, Kön. Schwed. Canzleyrath und Commandeur vom Waſa-Orden, phyſ. Claſſe.
— — Oloff Acrell, Profeſſor und General-Director der ſchwediſchen Hoſpitäler, auch Ritter vom Waſa-Orden, phyſ. Claſſe.
1779 — Carl Bonnet, zu Genf, phyſ. Claſſe, vorhin Correſp. ſeit 1757.
— — Joſeph Banks, Baronet, Präſident der Kön. Societät der Wiſſ. zu London, phyſ. Claſſe.
— — Joh Albrecht Euler, Etatsrath, Profeſſor und Secretar. der Kaiſ. Acad. der Wiſſ. zu Petersburg, math. Claſſe.
— — Daniel Melander Melanderhjelm, Prof. der Aſtron. zu Upſala, math. Claſſe.
1780 — Daniel Peter Layard, D. M. phyſ. Claſſe, vorhin Correſp. ſeit 1766.
— — Richard Hurd, D. D. Biſchof zu Worceſter, hiſt. Claſſe.
1783 — Chr. Wilh. Büttner, Herz. Sachſ. Weim. Hofrath, phyſ. Claſſe, vorhin ſeit 1762 aufſerord. und ſeit 1776 ord. Mitgl.
— — Joh. Carl Wilke, Prof. der Experimentalphyſic zu Stockholm, phyſ. Claſſe.
1784 — Franz Ulrich Theodoſ. Aepinus, Ruſſ. Kaiſ. wirkl. Staatsrath, phyſ. Claſſe.
— — Philipp Friedrich Dieterich, Maire von Strasburg, phyſ. Cl.
1785 — Joh. Peter Frank, Gubernialrath, D. u. Prof. zu Pavia, phyſ. Cl. vorhin ord. Mitgl. ſeit 1784.
— — Don Franc. Perez Bayer, Canonicus zu Valencia, Inſtructor der Kön. Infanten, Kön. Ober Bibliothekar zu Madrit, hiſt. Cl.
1786 — Friedr. Wilh. Herſchel, Dr. Kön. Aſtronom in Windſor, math. Cl.
— — Eduard Waring, Prof. der Math. zu Cambridge, math. Cl.
1787 — Georg Forſter, Hofrath u. Bibliothecar zu Mainz, vorhin Correſp. ſeit 1777, phyſ. Claſſe.
1789 — Georg Simon Klügel, Prof. der Mathem. zu Halle, math. Cl, vorhin Correſp. ſeit 1765.

1790 Herr Jacob Reineggs, M. D. Kays. Russ. Collegienrath, phys. Cl. vorhin Corresp. seit 1785.
—— —— Heinr. Matth. Marcard, M. D. Herzogl. Leibmedicus zu Oldenburg, vorhin Corresp. seit 1780. phys. Cl.

Correspondenten.

1752 Herr Samuel Luther Geret, Secretarius der Stadt Thorn.
—— —— Jonas Sidren, M. D. und Prof. zu Upsala.
—— —— Jo. Steph. Bernard, M. D. u. Prof. zu Arnheim.
1754 —— Elias Bertrand, ehemal. franz. erster Pfarrer zu Bern.
—— —— Joh. de Castillon, Mitglied der Kön. Acad. der Wiss. zu Berlin und Prof. der Math. an der dortigen Ritteracademie.
1755 —— Xaver. Manetti, Secr. der Phys. Bot. zu Florenz.
1757 —— Carl Allioni, M. D. Kön. Leibarzt zu Turin.
—— —— Conrad Heinr. Runge, Theol. Dr. Pastor Prim. in Bremen.
1758 —— Joseph Benvenuti, M. D. zu Lucca.
1760 —— Abrah. Fr. Rückersfelder, Dr. u. Prof. der Theol. u. LL. Orient. zu Deventer.
—— —— Fr. Samuel von Schmidt, Markgr. Badenscher geb. Legationsrath und Resident zu Frankfurt.
—— —— Leop. Marc. Ant. Caldani, erster Prof. der Arzneygel. zu Padua.
1761 —— Joh. Ulr. Bilguer, M. D. Generalchir. der Kön. Preuss. Armeen.
1763 —— Stephan de Mars, Kön. Französ. Kriegscommissar, und erster Commis bey dem Kriegsdepartement.
1764 —— Alexander Guido Pingré, Bibliothecarius in der Abtey der h. Genevieve in Paris.
—— —— Joseph Monti, M. D. Patricius zu Pavia.
1765 —— Johann Wilkinson, M. D. zu London.
—— —— Gotth. Chr. Reccard, Dr. und Prof. der Theol. und Pastor zu Königsberg.
—— —— Joh. Ant. Barth. Rizzi Zannoni, Prof. der Math.
1766 —— Abbé Bossut, Prof. der Math. bey der Ingenieurschule zu Mezieres.
1767 —— C. F. G. Westfeld, Obercommissar. und Kloster-Amtmann zu Wülfinghausen im Fürstenthum Calenberg.
—— —— Ignaz Somis, M. D. Kön. Leibarzt und Prof. der Arzneyk. zu Turin.
1769 —— Joh. Heinr. Lidén, A. M. Adjunct. der philos. Facultät zu Lund.
—— —— Lazaro Spallanzani, Prof. der Naturlehre zu Pavia.
1770 —— Jonas Matth. Ljungberg, Kön. Dän Justitzrath beym Commerz-Collegio und Machinen-Director zu Copenhagen.
—— —— Carl von Grotthaus, Kön. Preuss. Oberster.
1771 —— Joh. Peter Ernst von Scheffler, Kön. Poln. Geh. Rath.
1772 —— Joh. Fr. Häfeler, Abt des Klosters Amelunxborn, und Generalsuperint. im Weser Distrikt, Prediger zu Holzmünden.
1773 —— Johann Taube, M. D. Hofmedicus, auch Landphysicus zu Celle.
1774 —— J. Fr. Wilh. Charpentier, Bergrath und Professor bey der Bergacademie zu Freyberg.
—— —— Joh. Baptist Caspar d'Ansse de Villoison, Mitgl. der Acad. der Inschr. zu Paris.
1776 —— Gregor Fontana, Cler. Reg. Scholar P. P. Prof. Math. sublim. zu Pavia.
—— —— Franz Uebelacker, A. M. des Reichsstifts Petershausen Capitular-Secretar. und Prof. der Rechte.

Herr

1778 Herr Ludewig Paliani, Prof. der Chirurgie und erster Wundarzt beym St. Salvador-Hospital zu St. Giovanni in Rom.
—— —— Eduard Hussey Delaval, Esquire.
—— —— Hofrath Eberbard Aug. Wilh. Zimmermann, Prof. der Physic am Collegio Carolino zu Braunschweig.
—— —— Lorenz Crell, M. D. Bergrath und Prof. in Helmstädt.
1779 —— Curt Fridrich von Schönberg.
—— —— Carl Friedr. Hindenburg, Prof. der Phys. zu Leipzig.
—— —— Joh. Tobias Mayer, Hofrath u. Prof. der Mathem. u. Phys. zu Erlangen.
1780 —— Robert Darley Waddilove, M. A. Rector of Cherry Burton.
—— —— Samuel Thomas Sömmering, Hofrath M. D. Prof. der Anatom. zu Maynz.
—— —— Matth. Norberg, Prof. der oriental. und griech. Sprache zu Lund.
1781 —— M. Jac. Nicol. Wilse, Prof. Theol. Extr. Pastor zu Spydeberg in Norwegen.
—— —— Marcus Eliezer Bloch, M. D. zu Berlin.
1782 —— Felix Fontana, Director des Naturalien-Cabinets zu Florenz.
1784 —— Chrstph. Ludw. Albr. Patje, Cammermeister und Commerzrath zu Hannov.
—— —— Joh. Helfrich Müller, Landgräfl. Hessen-Darmst. Ingenieur-Hauptmann und Landbaumeister.
1784 —— M. Blasius Merrem, Prof. der Phys. und Math. zu Duisburg.
1785 —— Lebrecht Friedr. Benj. Lentin, D. Hofmedicus und Stadtphys. zu Lüneburg.
—— —— Ludw. Albr. Gebbardi, Rath u. Prof. an der Ritter-Academie zu Lüneburg.
—— —— Cavaliere Marsilio Landriani, K.K. Gubernialrath zu Mayland.
—— —— Matthäus Mederer, Prof. der Wundarzeney- und Hebammenkunst zu Freyburg in Brisgau. Königl. Polnischer Hofrath und Leibarzt.
—— —— Johann Ludw. Hogreve, Kön. Grosbr. Ingenieur-Major.
—— —— Joh. Georg Koch, Russ. Kais. Hofrath.
—— —— Peter Maria August Broussonet, M. D. und Secretar der Kön. Vieharzney-Academie zu Paris.
—— —— Johann Clostermann, Russ. Kais. Pagen-Inspector.
—— —— Johann Sibthorp, M. D. Prof. der Botanik zu Oxford.
—— —— Sebald Justin Brugmanns, M. D. Prof. d. Bot. Naturgesch. u. Arzn. zu Leiden.
1786 —— Friedrich August Ludwig von Burgsdorf, Königl. Preuss. Forstrath in der Mittel- und Uckermark.
—— —— Christoph Girtanner, M. D. aus St. Gallen.
—— —— Remi Willemet, Kön. Demonstrateur der Chemie und Botanik im Collegio Med. zu Nancy.
—— —— Lud. Carl Lichtenberg, Herzogl. Sächs. Geh. Legationsrath, Geh. Secretar. und Archivar. zu Gotha.
—— —— Joh. Heinr. Voigt, Prof. der Math. zu Jena.
1787 —— Chph. Wilh. Jacob Gatterer, Churpf. Bergrath, Prof. der Oecon. zu Heidelberg, vorhin Assess. seit 1782.
—— —— Balthasar Hacquet, Prof. der Anatom. zu Laybach.
—— —— Wilh. Blizard, Prof. und Wundarzt im London-Hospital.
—— —— Martin von Marum, Director des Naturalien-Cabinets der Holl. Gesellschaft, und Bibliothecar des van Teylerischen Museum zu Haarlem.
—— —— Grimm Johann Thorkelin, Prof. zu Copenhagen.
—— —— Joh. Gottlieb Haase, Prof. der Anatom. zu Leipz.

1787 Herr Albert Höpfner, M. D. Apotheker zu Bern.
1788 — Ernst Benjam. Hebenstreit, Dr. und Prof. Med. in Leipz.
— — Joh. Hieron. Schröter, Oberamtmann zu Lilienthal.
— — Joh. Gottl. Schneider, Prof. der Redekunst zu Frkf. an d. O.
— — Joh. Uphagen, Senior des Gerichts der Rechtenstadt in Danzig.
— — Joh. Friedr. Westrumb, Bergcommiss. Raths-Apotheker zu Hameln.
1789 — Anton von Zach, Major, Herzogl. Sachsen-Gothaischer Astronom.
1790 — Friedr. Münter, Dr. und Prof. der Theologie in Copenhagen.
— — Chr. Fr. Ludwig, M. D. Prof. der Naturgesch. in Leipzig.
— — Aglietti, Arzt zu Venedig.
— — Franz Zuliani, Arzt zu Brescia.
— — Joseph Slop de Cadenberg, Prof. der Astron. zu Pisa.
— — Joh. Jährig, Russ. Kais. Translateur der Mogolisch. Sprachen, jetzt zu Kiachta.
— — August Friedr Hecker, M. D. und Prof. zu Erfurt.
— — Joh. Philipp Riess, Hessen Casselscher Bergrath.
— — Joseph Gioeni, Malthefer-Ritter, Kön. Neapolitanischer Cammerherr.
— — Joh. Bapt. Horwath, Prof. der Physic und Mech. auf der Univ. zu Pest.
1791 — Wilh. Belcombe, M. D.
— — Xaver. von Landolina Nava, Malteser Ritter zu Palermo.
— — John Bruce, Professor zu Edinburgh.
— — Tobias Lowitz, Apotheker, Adjunctus der Chemie bey der K. Acad. zu Petersburg.

Beysitzer.

1789 Herr M. Gottfr. Ernst Groddeck.
— — Dr. Johann Heinrich Bartels.

INDEX

INDEX COMMENTATIONVM VOLVMINIS DECIMI.

Chr.

Tabulae aeri inciſae.

SOCIETA-

SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM
GOTTINGENSIS

COMMENTATIONES

TOM. X.

CLASSIS PHYSICAE

AD A. CIↃIↃCCLXXXVIII ET LXXXIX.

IO. FRID. BLVMENBACHII

DECAS COLLECTIONIS SVAE CRANIORVM DIVERSARVM GENTIVM ILLVSTRATA.

D. XII. DEC. MDCCLXXXIX.

Quam fibi pofuerat legem LINNAEVS vir fummus in fpeciebus plantarum defignandis, vt fcilicet non nifi fibi ipfi vifas plantas reciperet, ne dubia certiffimis mifceret, toties, quod ipfe addit, elufus ab auctoribus, tantum abeft vt ipfi quod ab aliis factum vidimus, tanquam incredulam diffidentiam vitio vertamus, vt potius dolendum cenfeamus, eandem fapientem normam in reliquo hiftoriae naturalis ftudio, zoologia praefertim, ob longe maiores et magnam partem inuincibiles difficultates non aeque adhiberi poffe.

Quantam enim *autopfia* huic ftudio afferat lucem facile patebit vel ingentia eius incrementa, imo vero nouam quafi et digniorem vere fcientificam faciem perpendenti quam ab eo inde tempore nactum eft, quo primum collectiones rerum naturalium quas *mufea* vocant condi ceperunt. Et eo magis fane mirandum cultiores gentes Europaeas, in tanto quo omni aeuo naturalem hiftoriam coluerunt ftudio, tam fero tamen de eiusmodi mufeis, tamquam omnis naturalis ftudii fubfidio primo et principe et promo condo cogitaffe. Aeque vero mirum per bina ifta cum dimidio fecula quibus iam colligendi res naturales induftria homines noftros ad luxuriofum fere vsque exceffum tenuit, vnice ea quae ad ipfius hominis naturalem hiftoriam et *varietates* praefertim *generis humani* attinent adeo negle-

cta et praetermissa esse, vt et in ditissimorum alias museorum catalogis vix vnum alterumue id argumentum spectans specimen reperias. Neque minus incomprehensibile in vniuersum hancce humani generis naturalem historiam tam diutissime incultam et neglectam iacuisse, ita vt et apud classicos et maxime polygraphos praeteritorum seculorum zoologos qui vniuersum fere regni animalis ambitum indagando complexi sunt, vt apud CONR. GESNERVM, IO. RAIVM etc. vnice de ipsius hominis historia altissimum regnet silentium. Imo si a FABRICII a) philologico magis labore discesseris, ante BUFFONIUM vix vllus extiterit qui ea quae varietatem generis humani natiuam attinent curatius et ex professo tractauerit.

Arrisit argumentum cum ante tria circ. lustra de dissertatione quam vocant inaugurali cogitarem, neque ab eo inde tempore idem horis subseciuis vlterius indagare destiti, tum quod grauitate aeque ac amoenitate animum teneret, tum quod et amicum quasi vinculum naturalem inter historiam et physiologiam praeberet; imo vero etiam quod mea intererat continuata istius agelli cultura ea quae in iuuenili illo opusculo minus curate aut per transennam saltem dicta erant, renouatis curis emendare et quantum in me esset magis magisque ad naturae veritatem componere.

Inprimis vero eo vitio laborare libellum facile agnoui, quod in eo conficiendo fere vnice ex libris sapere mihi licuerit, ita vt maxima pars eorum quae de hominum varietatibus continebat, non nisi ex itinerariorum farragine compilata, verbo ex charta in papyrum translata esset.

Nec studio ergo nec sumptibus peperci vt huic defectui quantum licebat mederer, vtque subsidia mihi compararem *ex ipsa natura petita*, quibus varietates gentium rite dignosci possunt, crania viz., embryones, pilorum specimina, aliasque corporis partes huic scopo inseruientes. Denique vero et imaginum ad viuum curate factarum copiam.

Et

a) IO. ALB. FABRICII *diss. critica de hominibus orbis nostri incolis, specie et ortu auito inter se non differentibus.* Hamb. 1721. recus. in EI. *opuscul. sylloge.*

Et annuente fortuna et ſuppètias ferentibus fautoribus et amicis rara mihi contigit felicitas inſignem id genus apparatum anthropologicum conquirendi, cuius ſpecimen, decadem ſcil. *craniorum diuerſarum gentium* in praeſentiarum exhibere et illuſtrare animus eſt. Craniorum inquam quibus ad gentilitias varietates diſtinguendas et definiendas nulla alia humani corporis pars aptior videtur, cum caput oſſeum (praeterquam quod animae domicilium et officina, imo vero interpres quaſi et explanator eius ſit, vtpote vniuerſae phyſiognomiae baſin et firmamentum conſtituens,) ſtabilitati ſuae maximam conformationis et partium relatiuae proportionis varietatem iunctam habeat, vnde characteres nationum certiſſimas deſumere licet.

Cum vero omnis vis et vſus eiusmodi rerum in ſtudio anthropologio vnice ex eo pendeat vt *genuinae* ſint, ante omnia regulas et criteria enarrare mihi liceat, quibus ipſe in diiudicandis craniis vtor.

Et quidem primum et princeps eſt vt de occaſione et via inquiramus qua cranium eiusmodi exoticum ad manus nobis venit. Ideo collectioni meae innctas habeo epiſtolas autographas fautorum et amicorum a quibus iſta cimelia accepi et quibus tanquam documentis cuiusuis cranii anthentica origo demonſtratur. Quae vllo modo dubia aut ambigua videri poſſent, ea ſeparatim pono, et de dubitationis cauſa in catalogo moneo.

Porro curioſe ſeruo partes acceſſorias cranio vni alteriue forte adharentes, ſi tales fuerint vt ipſae iam genuinam eius indolem demonſtrare poſſint; vt in mumiarum *b*) cranils bitumen aut byſſi

A 3 reli-

b) Parum quidem antehac tribueram ils quae vnlgo apud auctores, ALSTONIVM alioſque leguntur de mnmiis ſpuriis, quae nuperis temporibus a fraudulentis hominibus in genuinarum imitamentum paratae et venditae fuerint. Ipſe tamen ante aliquot annos Norimbergae, apud nngiuendum quendam eiusmodi pſeudomumiam ocul:s meis vſurpani cuius fraudulendam originem, etſi pro genuina venditaretur, praeter reliqua Inuolucrorum curatior indagatio demonſtrabat, vtpote quae partim ſericeis, partim linteis laciniis conſtabant, pice conglutinatis, cum e contrario byſſi genuini ne veſtigium quidem deprehendere potuerim.

reliquias etc. Ita Caribaei cranio quod munificentiae perill. Banksii Baroneti debeo, peropportune seruati sunt passim adhaerentes capilli recti, rigidiusculi, quibus vel primo intuitu si adhuc opus esset scrupulus tolli potest ne forte ad aethiopes pertineat fugitiuos c) quos Caribaeas insulas et maxime insulam *Sti Vincentii* inde a medio seculi praeteriti magno numero habitare, et passim indigenarum Indorum singularem capitis formam, artis imitamento acquisitam prae se ferre d) notum est.

Tunc vero cranium ipsum ad examen reuocandum, et inquirendum num et vere characteristicum sit et anthropologico scopo inseruire possit. Fieri enim potest vt et vere genuinum cranium tamen huic fini male respondeat si forte morbosa affectione laboret, aut indiuiduali partium disproportione quam casus intulit, deformatum sit. Ita enim et inter nostrates passim occurrunt homines capitis forma adeo singulari conspicui, vt si eadem vniuersae cuidam genti communis esset, haec inter varietates humani generis iure meritoque poneretur. Cauendum ergo ne et in exotico cranio similem fortuitam deformationem pro gentilitia sumamus; cui quidem errori omnium optime obuiatur si plura eiusdem gentis crania inuicem comparare licet.

Si hoc non datur, imagines saltim conferendae ad viuum factae, et quibus aut artificis docta manus, aut periti iudicis autoptae testimonium fidem facit.

Refero huc quoque, imo vero praefero subinde icones quae, etiamsi non personam aliquam vt vulgo dicitur, exhibeant, tamen

c) Cf. Labat *voyage aux Iles de l'Amerique* ed. 2. T. VI. pag. 243 sq. — *„L'habillement uniforme n'empêche pas qu'on ne distingue aisément les „Caraïbes des Nègres, ces derniers ont les cheveux crespus et fins comme „de la laine, au lieu que les Caraïbes les ont noirs, longs, droits, et „fort gros.„*

d) Cf. Thibault de Chanvalon *voyage à la Martinique* p. 39 sq. — *„Les negres introdruits chez les Caraïbes en prirent les moeurs et les cou„tumes. Ils applatirent comme eux la tête de leurs enfans par devant, „en la comprimant entre deux planches dès qu'ils sont nés, ce qui la rend „difforme et monstrueuse.„*

men characterem gentis egregie demonstrant, vt antiqua sigilla et idola Aegyptiaca, aut icunculas hodiernorum Sinensium, Calmuccorum, Indorum Americae borealis etc.

Denique et auctores adeo, itinerarios praesertim, et quatenus eorum relationes cum ipsa natura conueniant, dispicio.

Aut grauiter fallor, aut neglectus critici huius studii in craniis diuersarum gentium rite examinandis caussa est miri dissensus et contradictionum quibus ea ab inuicem discrepare videmus quae passim de specifica et characteristica nationum quarundam capitis figura apud egregios ceteroquin auctores relata legimus. Quando vc. desideratissimus CAMPERVS characterem Calmuccorum in angusta et quasi carinata cranii eorum forma ponit, quam e contrario latitudine singulari vel primo intuitu conspicuam esse omnes qui eam gentem norunt vno ore testantur. Aut si DAUBENTONIVS Sinensium crania in museo Parisino seruata nullatenus a gallicorum hominum capitibus differre scribit, cum LINNAEVS e contrario Sinenses ob anomalam plane conici capitis figuram in systemate naturae ad monstrosas hominum varietates referat.

Proximum est vt iam ea momenta enarrem quibus maxime crania ab inuicem discrepant et vnde ergo characteres eorum distinctiuos desumere licet.

Non defuerunt viri cel. et egregie anatomice docti qui peculiarem lineam constituerent tanquam normam s. regulam ad differentiam craniorum hominis et brutorum determinandam; quo vc. occipitalis linea DAUBENTONII v. cl. et facialis amicissimi CAMPERI pertinent. Ille scil. binas lineas rectas animo concipit: alteram nempe inde a margine postico foraminis magni occipitalis per marginem inferiorem orbitae, decurrentem: alteram vero per planum horizontale istius foraminis magni, media inter vtrumque condylum via, ductam: angulumque quo binae istae lineae inuicem concurrunt pro normali quasi cranii charactere habet. CAMPERVS contra alias binas lineas rectas se inuicem secantes constituit. Primam

mam nempe horizontalem per meatum auditorium externum *e*) et narium offearum fundum ductam. Alteram vero quae offis frontis fupra nafum prominentem partem tangit et inde ad extremum vfque limbum alueolarem fuperioris mandibulae decurrit. In angulo qui binarum iftarum linearum concurfu efficitur conftare credidit vir egregius non folum differentiam animalium fed et diuerfarum generis humani nationum.

Vtraque vero harum regularum, etfi ingeniofe excogitata, mihi tamen magis ad craniorum diuerfitatem in brutis animantibus quam in humani generis varietatibus definiendam, apta videtur. Vt enim taceam effe in quarundam nationum craniis characteres diftinctiuos in quae neutra iftarum linearum cadit (quale quid vc. iam inter Europaeas de Scotis relata legimus *f*) quos malarum prominentia infignes dicunt,) in vniuerfum tamen ab vna parte variabilis vtriusque lineae in craniis vnius eiusdemque gentis inconftantia, et ab altera e contrario fimilitudo eiusdem in craniis toto reliquo habitu mirum quantum ab inuicem difcrepantibus, cuiuis cui copia craniorum ad manus eft, facile patebit.

Quod enim Daubentonii occipitalem lineam attinet, directio plani foraminis magni in eiusdem gentis capitibus (vt vc. in binis Turcarum craniis quae dum haec fcribo ad manus funt, aut in tribus aethiopicis quae infra recenfebuntur) diuerfiffima faepe confpicitur.

Contra-

e) Ita in Ei. *kleinere Schriften* T. I. P. I. pag. 15. In alio vero opere fcil. *natuurkund. Verhandel. over den Orang outang* etc. tab. II. fig. 2. eandem lineam horizontalem infra tuberculum ducit, quod maftoideo hominis proceffui refpondet.

f) „*Quis celfas Scotorum malas explicauerit? nemo. An ideo fpecie difcrepare „habendi funt?*„ cl. Io. Hunter *de hominum varietatibus* pag. 3.

„*The high cheekbones of the Scotch are a national feature.*„ S. R. Ramsay *on the treatment of African flaves* pag. 217.

„*Die hohen Jochbeine und die daher entstehende Form der Backen gaben „dem Cptn. Cook ein etwas fchottifches Anfehn.*„ coniunctiff. Lichtenberg in *Götting. Magazin* 1780. P. II. pag. 287.

Contrario fere vitio CAMPERI facialis linea laborare videtur quod nempe fatis fimilis effe poffit in craniis cetera reliquo vniuerfo habitu toto quod aiunt coelo ab inuicem abhorrentibus: maxime ideo, quod nafi directionis nulla in ea habita fit ratio. Eft, vt exemplo vtar quod vt tot alia munificentiae Perill. L. B. DE ASCH debeo, inter nouem crania quibus paucis abhinc feptimanis denuo me donauit vnum e gubernio Koftromenfi quod fi facialem eius lineam fpectes, qualem CAMPERVS definiuit, a forma veterum Graecorum ideali proxime abeft; fi vero nafum horride depreffum et vniuerfum reliquum habitum confideres e tali ftemmate ortum potius peierares quo monftrofa facies pertinet quam S. R. LAVATER pro Bafchkirenfi exhibuit g).

Aptius fane quod facies humanas attinet a latere vifas, anthropologico fcopo inferuiet immortalis viri ALB. DVRERI fchema quod in egregio opere de fymmetria partium in rectis formis humanorum corporum ea fectione vbi de virilis capitis compofitione agit h), primo ftatim loco pofuit, quodque ternas faciei lineas terminales conftituit; frontalem vnam, alteram nafalem, tertiam denique maxillarem.

Verum in vniuerfum et in hac hiftoriae naturalis parte vt in reliquis *naturalem* quam vocant methodum, quae longe plurimos corporis organici characteres fimul fumtos complectitur, artificiali qua fingularem tantum characterem a reliquis abftractum pro fundamento fyftematico ponunt, praeferendam puto: ideoque in ordinandis et defcribendis variarum gentium craniis neque DAUBENTONII, neque CAMPERI, neque DVRERI regulas vnice adhibui fed vniuerfum eorum habitum indagaui.

Ne tamen vagae fint et ambiguae *habitus* iftius *vniuerfi* voces, ex tota cranii compage bina inprimis felegi offa quibus tanquam fundamentis reliqua capitis forma cuius varietates gentilitias quaerimus, nititur, *frontale* fc. et *maxillaria*.

Fron-

g) *Phyfiognom. Fragmente* T. IV. pag. 314.
h) fol. Eij[b] editionis principis a. 1528.

Frontalis enim offis formam vniuerfae fere caluariae habitus fequitur, cum plani circularis directio lateralem anguftiam aut amplitudinem capitis demonftret; fupremus vero offis margo quo cum fagittali futura concurrit, verticis acumen aut depreffionem. Vt arcuum fuperciliarium et glabellae differentias taceam vnice in hocce offe pofitas.

A maxillaribus vero offibus narium primo amplitudo pendet tum et ipfa nafalium offium directio, et pro malarium proceffuum configuratione offium iugalium ipfis appofitorum maior minorue protuberantia, et (quae magni in hac difquifitione momenti eft) malaris foueae ratio qua iugale os ad anteriora offis maxillaris tranfit; denique et limbi alueolaris fiue anguftia fiue amplitudo. Quid quod et inferioris mandibulae forma et habitus, cum alueoli eius et dentes iftis fuperioris maxillae refpondeant, ex huius fabrica aeftumari poteft.

Ex vtroque vero offe, maxillari nempe et frontali iunctim fumto orbitarum quoque directio, amplitudo et profunditas pendet.

Hisque ergo offibus normalibus tanquam fundamento pofitis facile exin vniuerfi craniorum habitus characteres firmi et ftabiles quatenus etiam in vicinis offibus pofiti funt vlterius deduci poterunt: firmi inquam et ftabiles; quae enim ab iisdem offibus remotiora funt vt occiput, aduentitiae magis varietati amplitudinis et figurae obnoxia videntur, vtpote quae faepe in craniis eiusdem gentis, quod ad reliqua fibi fimillimis, multimode ludere videmus.

Iam ergo ad ipfam decadem craniorum accedamus quorum cauffa hactenus dicta praefati fumus. Omnia quidem et fingula peculiari et characteriftica forma ab inuicem diftinguuntur: nullum vero magis a reliquis difcrepat quam et *in aliis animantium domefticorum fpeciebus* capita diuerfarum varietatum paffim ab inuicem differre videmus, apri v.c. cranium ab eo fuis domefticae: ita vt et hocce argumento vniuerfi generis humani communis ex vno eodemque ftemmate primitiuo origo patefcat. Quum vero et in aliis organicorum corporum fpeciebus quae in numerofos quafi naturae

lufus

lufus degenerando abierunt, vt tuliparum aut caryophyllorum flores, hi ipfi degenerationis lufus in claffes diuidi foleant, idem quoque in generis humani natiua varietate commode fiet: vtpote quam proxime ad naturae veritatem in *quinque* claffes redigendam puto, quae quidem omnes gradatim et inobferuabili tranfitu inter fe confluunt ita vt non nifi arbitrariis limitibus definiri poffunt, in vniuerfum tamen ex principali corporei habitus differentia qua gentes a gentibus diftinguuntur, petitae videntur.

Et quidem I^ma earum Europaei complectuntur cum Afiatis maxime occidentalibus citra Obin et mare Cafpium nobis obuerfis, vt et Cisgangetanis, cumque Africae borealis incolis. Vno verbo orbis fere veteribus cogniti homines; plus minus candida cute confpicui et ea faciei forma quam nos Europaei pulchriorem arbitramur.

II^da Reliqui Afiatae cum Americae maxime borealis habitatoribus, occidentalibus fc. Kamtfchatkae vicinis, et orientalibus Grönlandis et Efquimotis. His omnibus color magis fubfufcus, facies planior, palpebrarum apertura anguftior, capillus tenuior.

III^tia Reliqui Africani; plus minus nigri, maxillis magis prominulis, nafo obtufiore, labiis tumidioribus, capillo plerumque crifpo.

IV^ta Reliqui Americani, cuprei maxime coloris, capitis forma varia plerisque artificiali, capillo rigidiore, recto.

V^ta Maris pacifici incolae ad Indiae vsque orientalis infulanos. Plerumque ex nigro fufci, faciei partibus (contraria ac in II^da varietate ratione) alte prominentibus, nafo latiore, ore amplo, capillamento vberrimo, denfo.

Et eundem quidem ordinem fequatur decadis huius craniorum recenfio, quae priorum quatuor varietatum fpecimina memorabilia exhibet; in quibus explicandis ita verfatus fum vt primo loco fon-

 tem

tem indicem vnde quoduis eorum in meam fupelleĉtilem deuenerit: tum notas principes et charaĉteriſticas cuiusnis eruam; quibus reliqua in eodem obſeruata ſubiungo; memorabilia quidem, verum de quibus nondum mihi conſtat an gentilitia ſint, anue accidentalia et indiuiduo quod deſcribo propria. Vltimo demum loco icones ad naturam faĉtas hominum ad quos cranium pertinet, et auĉtorum de capitis eorum forma relationes cum ipſa natura confero.

* * *

VARIETATIS PRIMAE SPECIMINA QVATERNA.

I. *MVMIAE AEGYPTIACAE.*

(— Tab. I. —)

Agmen ducat cranium hominis tum aeui quo vixit antiquitate, tum gentis ad quam vt veriſimillimum eſt, pertinuit, dignitate et celebritate memorabile; veteris nempe Aegyptii medicatum caput. Emi cum aliis Aegyptiacis rebus naturalibus a Friderico mercatore Dantiſcano cum ex Aegyptiaco itinere redux a. 1779 exeunte vrbem noſtram appuleret.

Charaĉteres primarii: caput anguſtum ad latera compreſſum, maxime verſus verticem. Frons parua et eleganter fornicata; reliqua contra facies a glabella ad menti apicem vsque elongata. Arcus ſuperciliares arcuatae, valde prominentes, maxime vbi foramina ſupraorbitalia ipſis vtrimque ſubieĉta ſunt. Orbitae amplae, approximatae i.e. anguſto ſaltem oſſe ethmoide abinuicem ſeiunĉtae. Malaris foſſa pone foramen infraorbitale profunde depreſſa. Inferior mandibula magna, robuſta. Dentes vaegrandes, et inciſorum quoque coronae craſſae, cylindricae magis aut obtuſe conicae *i*) quam ſcalpriformes.

Alia

i) Cf. *Götting. Magazin* 1780. P. I. pag. 109 ſq.



I. Mumiae Aegyptiacae.

C. Zöllner del. Riepenh. f.



Alia obferuata: occiput retrorfum valde protuberans. Suturae fagittalis tractus extrorfum fulcatus. In vniuerfum futurae adhuc integrae nondum deletae. Veftigia infertionis mufculorum profundiora. Planum femicirculare vtrinque praemagnum. Radices dentium, praefertim caninorum fuperiorum longiffimae. Angulus exterior mandibulae inferioris in dextro latere 105 graduum, in finiftro contra = 118.

In vniuerfum huius cranii habitus eundem characterem prae fe ferre videtur quem et ingentia Aegyptiacae artis veteris opera fpirant, non quidem elegantem et pulchellum aft magnum.

Vix quidem monitu opus eft in tanta feculorum ferie qua mos cadauera balfamo condiendi in Aegypto folemnis fuit, inque tam variorum eius terrae dominorum et incolarum viciffitudine magnam mumias intercedere debere varietatem tam quodad conditurae variam rationem et materiem; quam quodad craniorum in mumiis gentilitiam formam et fpeciem. Idemque praefertim de fingulari dentium inciforum habitu valet; quem quidem nemo fanus in omnibus mumiarum craniis perfecte eundem fupponet, quem tamen cum ab altera parte in non vna mumia plane idem obferuatus fuerit (vt in Caffelana *k*), Cantabrigienfi *l*) etc.) memorabilis fane videtur et fortaffis olim vtiliter adhibendus tanquam character diftinctiuus quo vnius aeui et gentis mumias a reliquis dignofcere licebit.

Vniuerfus vero cranii de quo agimus habitus ad amuffim refpondet Ofiridis idolo ex argilla cocto, fed affabre facto quod in mufeo academico feruatur, ex eorum genere quae paffim in ipfis mumiis reperiri folent. Vtriusque vero, cranii fcil. et idoli forma, toto quod aiunt coelo abhorret a Sinenfium notiffima phyfiognomia cui Aegyptiacam ex GOGUETI vt puto et DE GUIGNES hypothefi fimillimam dicere aufus eft egregius ceteroquin vir IO. WINKELMANN *m*).

k) Cf. cl. BRÜCKMANNI archiatri Brunfuicenf. relationem de ea mumia. Brunfv. 1782. 4.

l) v. MIDDLETON's *mifcellaneous works.* Lond. 1752. 4. T. IV. p. 170 fq.

m) *Gefchichte der Kunft des Alterthums* pag. 56.

Ita etiam ea quae celeber peregrinator THOM. SHAW de mumiarum craniis perhibet n) quod nempe aliquantum craffiora fint ac noftratia magis ex HERODOTI notiffima relatione praeiudicata, quam ex ipfius naturae obferuatione haufta videntur. Mihi fane varias mumiarum caluarias earumque fragmenta comparanti, offa haecce variae quidem fed non adeo infignis craffitiei vifa funt. In cranio quod defcripfi idem explorare, bituminis copia vetat quo encephali cauitas adhuc fcatet.

* * *

II. *TVRCAE.*

(— Tab. II. —)

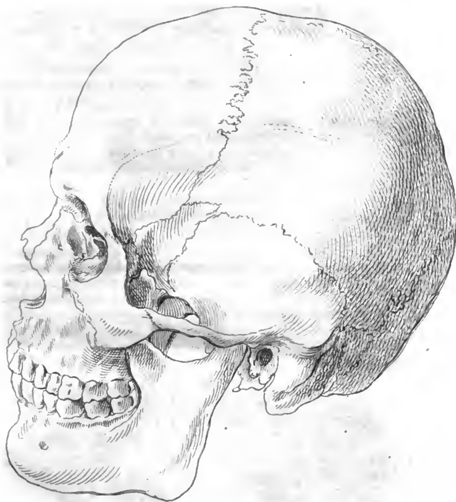
Donum Perill. L. Bar. DE ASCH qui binis craniis Turcarum in nupera miranda expugnatione *Oczacouienfi* m. Decembri a. 1788 occiforum collectionem meam ditauit.

Characteres primarii: caluaria fere globofa; occipitio fcil. vix vllo, cum foramen magnum pene ad extremum bafeos cranii pofitum fit. Frons latior. Glabella prominens. Foffae malares leuiter depreffae. In vniuerfum faciei fymmetrica et elegans proportio.

Alia obferuata: Protuberantia occipitalis externa vix vlla. Condyli occipitales ingentes, valde arcuati. Sutura coronalis vtrimque verfus tempora fubtiliffimis maeandris anfracta. Narium apertura anguftior inferius hemicycli in modum rotundata. Maxillae fuperioris pars alueolaris breuiffima, ita vt quae naribus fubiecta eft, vix digiti minimi latitudinem altitudine aequet.

Perfecte inuicem conueniunt, quod primarios quos dixi characteres attinet, vtraque ifta crania quae ex Generof. DE ASCH munificentia mihi ad manus funt. Vtrique etiam quod fere orbicularem globofi capitis verticalem fuperficiem fpectat, ad amuffim refpondet pars

n) *Travels* pag. 377. ed. Lond. 1757. 4.



III. Turcae.

pars caluariae Turcici militum praefecti in obſidione vrbis *Neuhaeuſel* a. 1685 occiſi, quae ex celebri muſeo Harreriano Ratisponenſi in meum tranſiit.

Porro cum iisdem congruunt imagines Turcarum quas contuli ad viuum factae a peritiſſimis artificibus WENCESLAO HOLLAR et DAN. CHODOWIECKI v. cl.

Denique vero et globoſam cranii in Turcis formam vno ore teſtantur auctores: ſufficiat ex his excitaſſe VESALII locum *de c. h. fabr.* pag. 23. ed. 1555.

„— *pleraſque nationes peculiare quid in capitis forma ſibi vin-* „*dicare conſtat. Genuenſium namque, et magis adhuc Graeco-* „*rum et* Turcarum capita globi fere imaginem „exprimunt, *ad hanc quoque (quam illorum non pauci ele-* „*gantem, et capitis quibus varie vtuntur tegumentis accommodum* „*cenſent) obſtetricibus nonnunquam magna matrum ſolicitudine* „*opem ferentibus.*„

quibus egregie reſpondent quae pridem me docuit Perill. B. DE ASCH litteris humaniſſimis d. 20. Iul. 1788 datis, adeoque diu ante quam ipſa quae dixi crania nactus eſſet. Scribit ſcilicet „quae- „rere vulgo obſtetrices Conſtantinopoli poſt partum e matre qualem „neonato ſuo capitis formam optet? et ab Aſiatis quidem eam prae- „ferri, quae faſcia transuerſa frontem et occiput arcte cingente effi- „citur, quia rubra capitis tegumenta quibus vti ſolent tunc melius „inſidere putant.„

Mirandum ergo potuiſſe quem iam excitaui WINKELMANNVM egregiam quam praedicat capitis Turcarum formam felici coelo et climatis clementiae tribuere *o*), qui tamen ipſe vulgatiſſimum quem modo diximus VESALII locum, obſtetricum artificio eandem aperte vindicantem, citet.

III.

o) l. c. pag. 24.

III. *ASIATAE MACROCEPHALI.*

(— Tab. III. —)

Mifit Aschius generofiff. et *probabiliter* Tattarici hominis effe fcripfit. Singulari plane et infolita forma confpicuum eft, in vniuerfum tamen fumma fymmetria infigne adeo vt morbofi quid aut monftrofam aliquam contra naturam fabricam fubeffe, non eft quod fufpicari liceat. Cum vero de propiore eius origine nihil certi adhuc conftiterit praeter defignationem eorum quae ipfi peculiaria funt, quae vltro addam non habeo.

Vertex inprimis valde elatus, compreffus, carinatus. Sutura fagittalis ab vtraque pagina prorfus deleta, coronali e contrario et lambdoidea perfecte fuperftitibus. Neque enim fenio euanuiffe iftam fagittalem, praeter hancce reliquarum integritatem, vniuerfus quoque cranii habitus demonftrat, dentium v. c. malarium coronae apicibus perfectis et integerrimis, nihilum detritis; poftremis quos fapientiae dentes vocant vix progerminatis etc. Occipitium decliue, elongatum. In interna verticis facie eo loco vbi alias futura fagittalis decurrit, foffa cui finus venofus longitudinalis adiacet profunde infculpta eft.

* * *

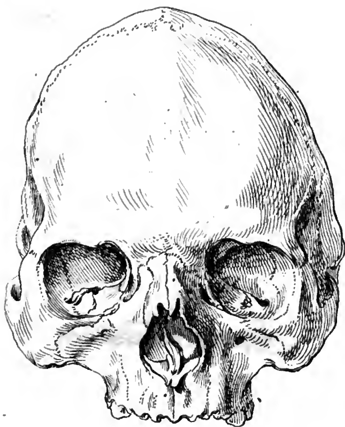
IV. *CASACCI DONENSIS.*

(— Tab. IV. —)

Eidem Perill. B. de Asch fummae liberalitati (cui in vniuerfum iam viginti duo crania, maximam partem Ruffici imperii nationum, debeo;) integrum quoque fceleton Cafacci Donenfis acceptum refero, cuius cranium praefens icon exhibet.

Habitus in totum horridus. Orbitae maxime profundae et latae, fed valde depreffae. Narium apertura late patula. Arcus fuperciliares inuicem absque glabellae intercapedine fere contiguae et protuberantes. Limbus plani femicircularis vbi a proceffu orbitali

externo

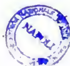




III. Asiatae macrocephali.



IV. *Casacci Donensis.*






NAPOLI



V. *Calmucci*.

externo offis frontis furfum vergit, in acutum quafi iugum abiens; anguli alarum maxillae inferioris fere monftrofe extrorfum tractae, et mafseterum infertione valde inaequales et quafi hifpidi. Foramen occipitale anguftius. Craffities offis occipitalis prope protuberantias enormis. Sed et textura offium caluariae tam denfa, vt hinc illinc cafu detritae marmoris duriffimi aut iafpidis politi in modum niteant. Hinc et pondus vniuerfi cranii ingens.

Verum et reliqui fceleti partes capitis horridae conformationi refpondent. Cylindrica v. c. offa praeter modum craffa et ponderofa. Pectoris os quatuor fere digitos transuerfos laditudine aequans, et quae funt huius generis alia, rude robur teftantia.

Faciei quem diximus habitus, iam ad alterius generis humani varietatis formam accedere videtur: cui refpondent quae apud claffificos itineratores relata legimus effe vtique inter Cofaccos qui vultu et phyfiognomia proxime a Calmuccis abfint *p*).

*

VARIETATIS SECVNDAE SPECIMEN.

V. *CALMVCCI.*

(— Tab. V. —)

Itidem donum Aschii generofiffimi.

Characteres primarii: Facies complanata, vertex depreffus, eiusque offa vtrinque protuberantia. Nafi offa minutiffima, ad perpendiculum fere declinata. Arcus fuperciliares vix vlli; et nafi radix tam parum depreffa vt frontis arcus per planam glabellam ad nafi iugum vix fenfili flexura tranfeat. Narium apertura perexigua. Malaris fouea planiffima.

Alia

p) Cf. v. c. Sam. G. Gmelini *Reife durch Rußland* T. I. pag. 174.

Alia obseruata: Foramen occipitale angustum. Condyli eidem assidentes plani. Processus mastoidei perexigui.

Conuenit maximam partem cum nostro specimine curata descriptio alius cranii Calmuccici, quam in dissertatione eleganti exhibuit Jo. Benj. de Fischer *q*), vtpote qua inter alia caluaria eidem complanata tribuitur et in latera insigniter extuberans, facies introrsum valde acta, et versus superiora in superficiem latam distracta &c. In aliis vero, nasi v. c. ossium directione magis ad primae varietatis conformationem accedere istud cranium, quod cum descriptione tum icone exhibuit Fischerus, nemini mirum videbitur vel eum consideranti quem supra iam innuimus varietatum generis humani inter se inuicem transitum et confluxum.

Perfecte e contrario respondent cranio quod nos exhibemus binae quae mihi ad manus sunt imagines ad viuum factae iuuenis Calmucci, qui ante tria circ. lustra a Darmstadiensi comitatu Petropoli reduce arcessitus, Carolsruhae a perito artifice depictus est.

Nec minus denique in idem cranium quadrant ea, quae itineratores autoptae et egregie obseruantes de characteristico et fallere nescio Calmuccorum vultu gentilitio vno ore testantur *r*).

* * *

VARIETATIS

q) v. Ej. *Diss. de modo quo ossa se vicinis accommodant partibus.* L. B. 1743. 4.

r) Cf. v. c. Schoberi *memorabilia Russico-Asiatica* in cl. Mülleri *Samml. Russischer Geschichte* T. VII. pag. 52. Cl. Pallas *mongolische Völkersch.* T. I. pag. 98 sqq. de Peyssonel *sur le commerce de la mer noire.* Paris 1787. T. I. pag. 179. etc.

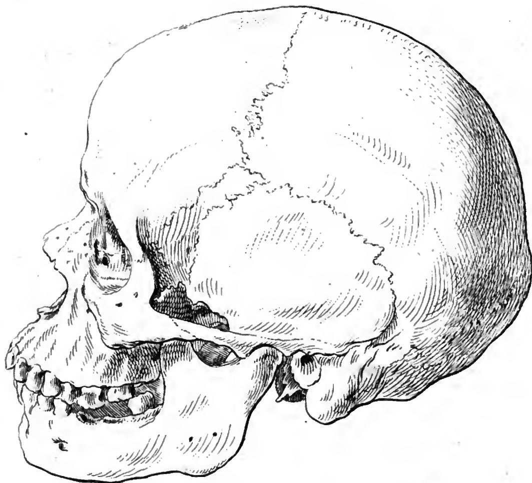


VIII. Aethiopis 3tii.



VII. Aethiopis 2di.





VI. Aethiopis ...

VARIETATIS TERTIAE SPECIMINA TRIA.

VI. VII. VIII. *AETHIOPVM.*

(— Tab. VI. VII. VIII. —)

Debeo egregiam hanc craniorum trigam amicitiae coniunctiſſimi Michaelis, Prof. med. in acad. Marburgenſi et Haſſiae Landgrauio ab aulae conſiliis, qui in vniuerſum quoque multifariis aethiopicorum funerum ſpoliis ſuppellectilem meam anatomicam ditavit. Medium ordine (— tab. VII. —) ex America boreali redux Noueboraci mihi attulit; poſtea vero Caſſellis bina integra capita aethiopum pridie defunctorum mihi transmiſit, quae primo anatomico cultello ſubieci, tumque crania denudata ſtudioſe praeparaui.

Maximi ſane pretii ſeriem conſtituunt terna haecce crania, ob inſignem quae omnes tres intercedit diuerſitatem, luculentiſſimo documento non adeo propriam et characteriſticam Aethiopibus eſſe ſpeciem, quin aeque inſigniter inter ſe ipſos differrent ac vulgo ab aliis protoplaſtorum nepotibus differre cenſentur!

Mandibula v. c. magis prominens in ſecundo (— Tab. VII. —); longe minus in tertio (— Tab. VIII. —).

Narium apertura ampliſſima iſti tertio; longe anguſtior reliquis.

Contra limbi narium externi inferius ſegmentum in ſecundo acutum marginem prae ſe fert, rotundatum e contrario in primo et tertio.

Naſi radix intropreſſa et ſulco transuerſo alte inciſa in primo; minus in ſecundo; omnium minime in tertio.

Dorſum naſi vbi ſutura longitudinali dirimitur, acutum in ſecundo; minus primo; eleganter contra fornicatum in tertio.

Offis palatini lamina horizontalis in neutro quidem adeo ampla qualem in tribus Rufforum craniis coram video, proportione tamen reliquorum latiffima in tertio; minus in primo; in tertio denique adeo angufta, vt vix arctiorem in Europaeo vnquam vidiffe meminerim.

Limbus alueolaris longe anguftior fecundo quam reliquis duobus.

Vtraque fiffura orbitalis ampliffima in tertio, perangufta in fecundo.

In vniuerfum orbitarum habitus in fingulo ab eo reliquorum duorum paulisper diuerfus: in neutro tamen alia varietate ludens quam et in Europaeorum craniis coram video.

Poftica caluariae pars prope protuberantiam occipitalem acute prominens in fecundo, eleganter vero rotundata et fere globofa in tertio.

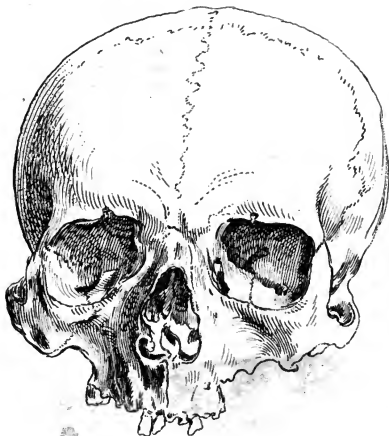
Quibus praeter alia denique et ea accedit differentia, vt fecundum craffitie et pondere fingulari reliquos duos mirum quantum fuperet.

Confirmantur hisce ea, quae alias iam, occafione infignis picturae a fummo artifice ANTONIO VAN DYK profectae et quatuor Aethiopum effigies exhibente, monui *s*), fi monitu adhuc opus erat, et tum auctorum teftimoniis *t*), tum ipfa autopfia poftquam numerofos aethiopicos homines ex vtroque fexu curate contemplari licuit, euici, effe nempe inter Aethiopes maxime genuinos

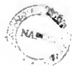
s) In coniunctiffimi VOIGTII *Magazin für Phyfik und Naturgefchichte.* T. IV. P. III. pag. 1 fqq.

t) Vnum ex his in medium protuliffe fufficiat cl. ADANSON in *hift. nat. du Senegal* pag. 22. — *„Les femmes font à peu près de la taille des „hommes, également bien faites. Leur peau eft d'une fineffe et d'une dou„ceur extrême. Elles ont les yeux noirs, bien fendus; la bouche et les „lèvres petites et les traits du vifage bien proportionnés. Il s'en trouve „plufieurs d'une beauté parfaite. Elles ont beaucoup de vivacité, et fur„tout un air aifé de liberté qui fait plaifir.*





IX. *Indi Americae septentrionalis.*



nos ab altera quidem parte passim multum diuersos ab Europaeorum physiognomia, ab altera vero etiam alios tam eximiae et elegantis formae, vt si colorem demseris, vix vlla ratione a nostratium vultu differre dicendi sint.

Et eandem quoque aethiopici vultus varietatem et cum reliquorum hominum forma confluxum quasi et transitum testantur multum ab inuicem diuersae imagines quotquot extant Aethiopum a peritis artificibus ad viuum factae et aeri incisae; tum et differentia, quae icones craniorum aethiopum passim iam publici iuris factas intercedit; et ea quoque potissimum, quae insignis anatomicus, amicissimus SOEMMERRING, Prof. Moguntinus et Electori ab aulae consiliis, de similibus discrepantiis, quae ipse in huius gentis caluariis obseruauerat, curatissime annotauit u).

* * *

VARIETATIS QVARTAE SPECIMINA BINA.

IX. *INDI AMERICAE SEPTENTRIONALIS.*

(— Tab. IX. —)

Itidem donum amantissimi MICHAELIS, qui egregium hocce cranium Philadelphiae a celebri in nouo orbe anatomico D. CHOVET acceperat, afferente ipsi, fuisse ducis Indi istarum regionum, qui ante 30 circ. et quod excurrit annos ob caedem commissam ibidem capite plexus fuerit.

Characteres primarii: Vertex depressus, amplus, versus latera supra tempora protuberans, planis semicircularibus vtrinque inde ab orbitali processu ossis frontis sursum diuergentibus. Iugalia ossa prominula. Olfactus officina amplissima, ita vt et conchae mediae in

u) *Ueber die körperl. Verschiedenh. des Negers vom Europäer*, pag. 14 sqq.

in bullas quasi excauatae sint et sinus SANTORINI insignis capacitatis contineant.

Alia obseruata: Dentes incisores breuissimi, sed acutissimi, scalpriformes. Sutura frontalis superstes. Caluariae ossa valde tenuia; et totum cranium leuissimum.

Etsi pro certo mihi non constet, ad quamnam Americae borealis gentem cranium hocce proxime pertineat, in vniuersum tamen perfecte conuenit cum octonis imaginibus Indorum Cherokesarum ad viuum a magni nominis artificibus delineatis *x*), quas cum cranio illo studiose contuli: vtpote quae omnes malas protuberantes et ad vnum fere omnes verticem depressum monstrant.

Posteriorem huncce characterem artificio deberi probabile videtur, vtpote quo plures istius noui orbis plagae incolas infantum tenellorum capita deprimere et in dilectam sibi formam cogere post tot alios curatissime docuit cl. ADAIR *y*).

Amplissimae vero olfactus officinae egregie respondent, quae apud auctores peritos et fide dignissimos de summa istorum barbarorum odorandi acie relata legimus *z*).

* * *

X.

x) Septem viz. gentis suae principes a. 1730. Londini degentes ex MARKHAMI pictura aeri incidit IO. BASIRE.
Celebrem vero sex nationum vt vocantur ducem, IOSEPHVM TAYADANEEGA ad magni artificis G. ROMNEY picturam, nigro quod dicunt opere expressit a. 1779. egregius chalcographus I. R. SMITH.
Neque ab his multum differt Virginici hominis 23 annorum elegans icon a claro artifice WENCESLAO HOLLAR a. 1645. ad viuum delineata et aqua forti incisa.

y) *History of the American Indians* pag. 8 sq. — „*The Indians flatten their* „*heads in divers forms: but it is chiefly the crown of the head they depress,* „*in order to beautify themselves, as their wild fancy terms it: for they* „*call us* long heads, *by way of contempt*„ etc. —

z) Cf. post REN. DE LAUDONIERE, P. CHARLEVOIX alioaque PHIL. G. FR. VON RECK *Reise nach Georgien* in VRLSPERGERI *Nachr. von der Salzburgischen Colonie in America* T. I. pag. 862.

X. Caribaei ex ins. S^t. Vincentii.



X. *CARIBAEI EX INSVLA Sti VINCENTII.*

(— Tab. X. —)

Ditauit collectionem meam hocce cimelio Perill. Baronetus JOSEPHUS BANKS: cimelium enim vocare non dubitabunt, qui norunt, vniuersam eam Caribaeorum stirpem quondam adeo celebratissimam hodie Aethiopum maxime liberorum hostili saeuitia fere totam exstirpatam et ad vnam tantum alteramue familiam adhuc superstitem redactam esse, quae vnice in insula *Sti Vincentii* in remoto angulo solitariam vitam degit.

Caput est ducis eorum ante triennium circ. defuncti, cuius ossa, rogatu BANKSII generosissimi effodi curauit cl. ANDERSON horti regii in ista insula praefectus.

Characteres primarii: Frons retropressa et orbitae mirum in modum hiantes, patulae, sursumque quasi spectantes; eo fere modo vti in hydrocephalis spectantur; lamina scil. orbitali ossis frontis valde decliui, margine superciliari obtusissimo &c. Praeter alia quae exin fluunt singularia ingens quoque notanda venit distantia, quae supremum marginem ossis vnguis et sulcum supraorbitalem pro neruo frontali intercedit.

Alia obseruata: verticis ossa vtrinque valde protuberantia. Nasi ossa praelonga. Denique singularis plane habitus coronae dentium incisorum externorum superioris maxillae; vtpote quae non scalpriformis vt vulgo solet, neque obtuse conica, qualem in mumiae capitis descriptione diximus, sed talis sit, vt cylindrum osseum a postica parte oblique truncatum et sulco longitudinali inscriptum, exhibeat.

Exactissime respondent rarissimi huius cranii conformationi, quae de singulari Caribaeorum studio, neonatorum capita variis artificiis peculiarem in modum formandi, testes autoptae locupletissimi vno

ore

ore testantur. Mirari adeo satis nequeo scepticam quorundam neotericorum diffidentiam, qui totum hocce infantum capita fingendi artificium tanquam impossibile in dubium vocare ausi sunt *a*). Vix enim quisquam circa rei *possibilitatem*, vt hac voce vtar, haesitabit, qui consideret ossibus quidem (vt ALBINI verba mea faciam,) naturam firmam esse, duram, rigidam: eademque vero nihilominus plerisque corporis nostri partibus mollibus longe magis mutabiles esse, vtpote quibus non solum fortuitae ex fracturis iacturae miranda reproductionis vi facile reparentur (quod in vulneribus partium carnosarum cum substantia deperdita ob caussam alias a me indagatam *b*), successu caret); verum et secundum naturae ordinem *elementa* eorum perpetuo renouentur et cum aliis nouiter appositis commutentur. Perpetuam enim nouarum particularum ex purpureo sanguinis fluento ossibus adlato appositionem post tot alia argumenta tritissimis hodie de rubiae tinctorum in ossa animalium effectu specifico experimentis, euictum est. Absorbtionis contra substantiae osseae vnum instar omnium afferre liceat vulgatum phaenomenon, alueolos scil. mandibularum post dentium casum deletos. Ex ipsa autem hacce haud inficianda substantiae osseae perpetua commutatione facile iam si quid video, intelligitur, quomodo etiam figura et conformatio ossium infantilium sensim mutari et in varias species cogi possit, quando nempe diutinus et per annos continuatus constans et violentior pressus in ea agit; quod sane eo minus mirandum, cum et in adultis passim phalanges digitorum extremorum pedis calceorum arctorum diutina constrictione deformes reddi, imo per ancylosin concrescere, videamus.

Quid quod et longe minus violenta actio fluidi cuiusdam, puris v. c. ossium cauernis inclusi sensim pedetentimque eas expandere et formam earum immutare potest, cuius rei documentum dum haec scribo coram video in mustelae vulgaris sceleto, cui sinus frontalis dexter pure in eum congesto et vermiculis lumbricoideis in eodem nidu-

a) v. c. clar. SABATIER in *Tr. complet d'anatomie* T. I. pag. 25. ed. Paris. 1781. desideratiss. CAMPER in *klein. Schriften* l. c. pag. 17 et nuperrime adhuc D. ARTHAUD in *Iournal de physique* m. Apr. 1789.

b) *Institution. physiol.* §. 460.

nidulantibus in amplam bullam dilatatus eſt. Similem caſum in homine obſeruauit collega coniunctiſſimus cl. RICHTER c). Idemque fere effectus eſt aquarum cerebri ventriculis in hydrocephalo incluſarum vtpote quae eadem ratione frontalis oſſis laminas orbitales deprimere et antrorſum protrudere ſolent, qua in Caribaeo noſtro easdem externo frontis preſſu protruſas conſpicimus.

Verum et iam muſculorum actionem adultis et obfirmatis oſſibus nouam et a priſtina alienam formam impertire poſſe, ſenum diu edentulorum maxilla inferior docet, vtpote cuius anguli laterales, mutata totius oſſis et maxime menti directione et ad ſuperiorem mandibulam relatione, mirum quantum ſenſim a naturali habitu deflectunt, longe obtuſiores fiunt &c. Imo vero et ſimilem effectum non ſemel in craniis obſeruaui, quibus in alterutro tantum latere malares dentes lapſi et alueoli obſoleti erant, quam quippe iacturam itidem angulorum maxillae inferioris inaequalitas ſecuta erat: quale quid ſupra ad mumiae cranium annotaui. Nec dispar ratio eſt egregii ſpeciminis pathologici, quod vt tot alia munificentiae perill. L. B. AB ASCH debeo, quodque itidem obſequioſam oſſium indolem, qua violentae et diuturnae conſtrictioni ſeſe accommodant, ad oculum demonſtrat. Cranium eſt virilis aetatis hominis, cui ex perenni ſpaſmo muſculorum faciei ſiniſtri lateris ea ipſa oſſa, quibus adfiguntur, adeo contracta ſunt, vt cum dextro faciei oſſeae dimidio collata, monſtroſam fere diſcrepantiam monſtrent, idemque cranium ab alterutra laterali facie ſpectatum diuerſae plane aetatis et magnitudinis ſpecies prae ſe ferre videatur. Spaſmo autem miram eam ſiniſtri lateris contractionem tribuendam eſſe, praeter alia primo ſtatim intuitu iugalis oſſis ſiniſtri a dextro differentia docet, vtpote qūod eadem ratione deorſum tractum cernitur, qua maxillae inferioris ala ſiniſtra ſurſum acta eſt.

Artificiali ergo cranii infantilis formationi phyſiologiam et oſteogeniam tantum non repugnare, vt potius ad amuſſim eidem reſpondeant, luculentiſſime patet.

Iam

c) *Nov. commentar. ſoc. reg.* T. III. ad a. 1772. pag. 86 ſq. 89.

Iam ergo ad Caribaei cranium reuertamur, quod ipſi huic excurſioni anſam praebuit, quodque haud inficianda eiusmodi artificii veſtigia et effectus prae ſe fert.

Non vnus idemque modus eſt, quo Caribaeos iſtam infantium ſuorum capitis formationem perficere, itineratores referunt. Alii fronti alligato afferculo id perfici teſtantur *d*), alii premendo caput inter binos eiusmodi paruos afferes *e*), alii denique nuda encheireſi, manu ſcil. frontem diu et frequentiſſime comprimente *f*).

Facile ergo patet in tanta methodi varietate, et arbitraria illius praeſertim applicatione quae nuda manu perficitur, effectum quoque non perinde eundem expectari poſſe. Ita v. c. quod meam collectionem ornat ex iſta gente cranium, etſi primo intuitu characteriſtico proprio habitu agnoſcendum, non tamen adeo monſtroſam frontalis oſſis impreſſionem prae ſe fert, qualis in caluaria Caribaei, quam

d) Cf. v. c. LABAT l. c. T. II. p. 72. — „*Les Caraïbes ſont tous bien faits „et bien proportionnez, les traits du viſage aſſez agreables. il n'y a que „le front qui paroit un peu extraordinaire, parcequ'il eſt fort plat et comme „enfoncé. Ils ne naiſſent point comme cela, mais ils forcent la tête de „l'enfant à prendre cette figure, en mettant ſur le front de l'enfant nouveau „né une petite planche liée fortement derriere la tête, qu'ils y laiſſent „jusqu' à ce que le front ait pris ſa conſiſtence, et qu'il demeure applati, „de maniere que ſans hauſſer la tête ils voyent presque perpendiculairement „au deſſus d'eux.*„ —

e) THIBAULT DE CHANVALON l. c.

f) Ex nube teſtium ROCHEFORT, DU TERTRE, DE LA BORDE etc. verba citare liceat auctoris egregii ſed parum cogniti RAYMUNDI inquam BRITANNI qui in *dictionario Caribaeo* pag. 145 ſequentibus: — „*Tous les ſauvages hommes et femmes ont une meſme coïffrure, et affin „qu'elle ſoit accomplie à leur mode, bien toſt apres que l'enfant eſt né, la „femme, qui eſt choiſie pour cela, peſtriſſant de nouveau ſa teſte, l'élargit „par le haut et l'unit comme en penchant par le bas jusques aux yeux, „applatiſſant le front à l'egal du reſte. (et en cela ils veullent faire conſiſter leur beautés.)*„ — et paulo poſt ita pergit: — „*La mere prés de deux „ans de temps pendant le jour, poſe les jambes de l'enfant ſur une de „ſes cuiſſes (eſtant aſſiſe) et la teſte ſur l'autre, l'enfant eſtant endormi, „elle ouvre ſa main droite, la poſe ſur le devant de la teſte de l'enfant, „appuye ſon coude gauche deſſus, pauche ſa teſte ſur ſa main, et dort „ainſi avec l'enfant, affin de faire ſubſiſter la forme qu'on luy a donné. „Cela fait qu'ils ont de gros yeux, qui leur ſortent hors de la teſte. Je „ne me ſuis pas apperçeu que cela les rendit ordinairement camus.*„ —

quam HUNALDUS quondam defcripfit *g*), confpicitur: quam vero anomalam et a fueta Caribaeorum capitis forma abhorrentem, et non nifi a violentiore exceffu artificiofae iftius manupreffionis natam effe, facile patet, fi ea contuleris, quae de Caribaeorum habitu idonei teftes referunt, quorum neuter tam horridum et deformem eum defcribit, omnes vero talem perhibent, qualem noftrum fpecimen prae fe fert, cui et ea Caribaei caluaria refpondet, cuius icon nuper ex cimeliis mufei philadelphorum infulae Domingo depromta publici iuris facta eft *h*).

Similem inaequalem effectum tam arbitrariae capita neophytorum ligando aut comprimendo efformandi methodi alterum quoque demonftrat cranium Turcae in nupera obfidione Oczacovenfi occifi, quod iunctim cum priore quod fupra exhibuimus miferat generofiffimus ASCHIUS: quodque etfi in vniuerfum charactere quem diximus primario, occipitio fcil. vix vltra foramen magnum retrorfum prominente fed furfum afcendente, perfecte cum priore conueniat, nutricis tamen, vt verifimillimum videtur, negligentia tam inique ligatum fuit tenello, vt iam mirum in modum oblique preffum appareat, et a vertice fpectatum peripheria eius fere ad rhombi fpeciem accedat, frontis fcil. dimidio dextro, et bregmate contra finiftro prominentibus, dextro vero verticis offe cum finiftra frontis parte luculentiffime intro preffis.

g) *Mémoires de l'acad. des sc. de Paris* a. 1740. pag. 371 fq. tab. XVI. fig. 1. Aut grauiter fallor aut ipfiffimum hocce eft cranium quod iam in mufeo cl. CLINE Londini feruatur, vbi denuo delineauit et iconem aeri incifam perilluftri BANKSIO dedicauit a. 1785 CAMPERUS.

h) *Iournal de phyfique* l. c. tab. I.

 JO.

JO. FRID. GMELIN
COMMENTATIO
DE
ZINCI ATQVE ANTIMONII CVM PLVMBO CONIVNCTIONE.

PRAELECTA
D. X. OCTOBR. A. R. S. MDCCLXXXIX.

Metallorum aliorum atque aliorum inter fe combinatione aliorum naeuos obtundi, aliorum virtutes exaltari poffe, neminem, puto, latet, et princeps eorum, qni in metallis deterioribus corrigendis, ad vfus humanos magis accommodandis, varia genio feculi magis arridente forma offerendis defudant, artificium, in eadem illa mixtione delitefcere, funt, qui magna cum veri fpecie contendunt.

Plumbo autem emendando haftenus operam nauauit, quantum ego quidem noui, nemo, fi pauca alium in finem capta pericula exceperis; eft tamen poft ferrum, et Germaniae noftrae, et omnis fere Europae metallum frequentiffimum, exulat noftra hac aetate, medicorum, tum facilem eius in liqnores omnis fere generis tranfitum perpendentium, tum infidiofas, quas corpori humano affert, noxas, multoties expertorum iuftiffima interdiftione, hinc inde principum *a*) auftoritate confirmata ex plurimis vafis in culina et officina medicamentaria vfitatis, ex aquaeduftibus, cifternis aliisque, quibus olim potiffimum propter vile metalli pretium, et magnam eius in varias formas

a) Adeo vt propter plumbum vtplurimum admiftum pharmacopolis imperii Boruffici ipfe ftanneorum et ftanno obduftorum vaforum vfus interdiftus fit. v. Pyl *Magazin für gerichtl. Arzneykunde,* II. 3. n. 8. 19.

formas ducendi facilitatem, ingens illius vis impenfa fuit. Et quamvis negandum non fit, infignem adhuc eius copiam in vftrinis confumi, in quibus argentum et aurum ex fuis mineris excoquuntur et depurantur, vfu tamen argenti viui, recentius eundem in finem a Generofiffimo Bornio, in Hungaria et Bohemia eoque praeeunte in Saxonia magno cum fructu introducto, tantam in pofterum plumbi copiam eum quoque in fcopum non amplius adhibitum iri, in procliui eft.

Animum igitur fubiit cogitatio, annon plumbum praeter memoratos reliquosque iamdudum cognitos alios quoque in vfus conuerti, aliis formis, quibus indutum nocere non amplius poffit, adhiberi, aliis mercibus, quae neque cibis potubusque, neque medicamentis aliisque quacunque via corpus humanum intrantibus aut parandis aut afferuandis inferuiant, adaptari queat.

Obftabat vtique plumbi nitor, et minus fpectabilis, et minus conftans; allucebat tamen fpes, fore, vt addito metallo duriori et fplendoris fui tenaciori fanari haec labes poffit, prouti de ftanno conftat, ferri *b*), cupri *c*), wismuthi *d*), zinci *e*) et antimonii, quem vocant reguli *f*), confortio et durius reddi, et accedente folerti politura, fulgorem emittere longe clariorem.

Tentaui autem duo praefertim pofteriora metalla, vel fi mauis, femimetalla, zincum puta, atque antimonii, vti quidem vulgo audit, regulum, quae, etfi non proximam via ficca cum plumbo alunt affinitatem, ita vt Gellertus *g*) inter corpora zinco affinia plumbo quidem primum locum, fed tantum pro parte, et inter corpora anti-

D 3 monii

b) T. Bergman de ferro et ftanno igne commixtis. Opufc. 3. p. 471 fq.

c) Potiorem partem ftanni anglici huic fuum debere nitorem, recentior teftis eft Bayen v. eius, Rouelle et Charlard recherches chymiques de l'étain, faites par ordre du gouvernement. Paris 1781. 8.

d) Multum ftannum in Gallia venale huius metalli particulam fibi admiftam habere iidem l. m. c.

e) Wallerius *phyfifche Chemie* II. 3. c. 20. § 11. n. 4. p. ed. german. 273.

f) Qui ad fundenda ex ftanno veftimentorum nodulos, cochlearia, pocula adiicitur. Klinghamer apud Schreber *verfchiedene Schriften, welche in die ökonomifchen Wiffenfchaften einfchlagen*, Hal. 8. Vol. 16. 1765. p. 316. et Cadet memoir. de l'acad. roy. des fc. à Paris pour l'ann. 1772. p. 172.

g) *Anfangsgr. der metallurgifchen Chemie.* tabul.

monii regulo affinia plumbo quartum demum locum concedat, Bergmanus *h*) autem inter corpora plumbo affinia antimonii regulum feptimo, zincum decimo, inter corpora zinco affinia plumbum vndecimo, inter metalla antimonii regulo affinia plumbum tamen quarto ponat loco, et B. Baumé *i*) plumbum igne liquatum non fubire zincum, aliquoties expertum fe effe affeueret; fuo connubio metallum exhibere, cuius grauitas fpecifica fuperior fit media vtriusque metalli componentis grauitate, teftatur Wallerius *k*).

Et prima quidem pericula cum antimonii regulo cepi, quo non in Gallia modo vti typographos ad modulos pro litteris fundendos, partem eius vnam quatuor plumbi partibus mifcendo, teftis eft Rinman *l*), fed quem etiam Baumé *m*) felici fucceffu varia ratione cum plumbo coniunxit, certiffime fperans, fore, vt eo connubio plumbo tum maior concilietur durities, et cum ea, fi quidem politura accedat, fplendor magis lucidus, tum nitor magis durabilis.

In omnibus hisce experimentis leni primum igne liquaui plumbum *n*), vtprimum liquefactum erat, ad aëris acceffum arcendum metallique calcinationem praeuertendam, febi iniecti ftrato tectum; et quando hoc fluebat, regulum iftum in minora frufta contufum addidi, fiftula ex argilla vfta, quali tabaci fumum haurientes vtuntur, materiam catillo argillaceo contentam agitando, coniunctionem vtriusque metalli promoturus atque acceleraturus; quum pofterius metallum omne liquefactum et per prius aequabiliter diftributum tam introfpicienti, quam fiftula illa exploranti mihi videretur, metuens, quo minus potior pars alterius in calcem, alterius in fumum abiret, ftatim in cochleare maius ferreum effudi, quicquid ex catillo profluebat.

Et nupfiffe antimonium plumbo tum reliquae mox enumerandae metalli alia atque alia ratione mifti dotes teftantur, tum fequens praecipue experimentum loquitur: Inieci portionem metalli huius mixti aquae

h) De attractionibus electiuis opufc. Vol. 3. tab. 3.
i) Chymie experiment. et raifonn. Paris. 1773. 8. Vol. I. p. 540.
k) l. c. II. 4. c. 23. § 18. not. 1. p. 412.
l) *Verfuch einer Gefchichte des Eifens.* I. p. 510.
m) l. c. 2. p. 539.
n) Inuerfa arte vfus eft Ill. Achard fur les alliages metalliques. Berl. 1789.

aquae forti vulgari, cuius vim dissoluentem finem versus subministrato calore auxi; plurima certe pars in acidum laticem transiit, superstite tamen in fundo sedimento albo, partim ex antimonio in calcem potius corroso, partim ex plumbo peregrinis aquae forti vtplurimum inhaerentibus salis communis vitriolique acidis haustis in hanc formam mutato conflato.

Vt igitur scirem, an cum plumbo antimonii etiam portio aquam fortem subiisset, caute defuso et traiiciendo per chartam griseam duplicatam magis adhuc depurato liquori instillaui vitrioli acidum, quod vulgo appellant oleum, fortissimum, quo fortius, quam quocunque alio acido, trahi plumbum *o*), cuique nubens ex omnibus aliis acidis forma pulueris albi difficillime solubilis deturbari omne *p*) constat, quod autem vt soluentem aquae fortis in stibium vim debilitet, tantum abest, vt potius, teste WENZELIO *q*), eo adminiculo et calore adiuuante, facilius longe soluatur, quam aqua forti meraca.

A primis iam infusi modo memorati acidi guttis multopere turbatus est liquor antea limpidissimus, nubibus, quas excitauerat, sensim fundum petentibus; quo facto nouam eius portionem addidi, eoque labore, nouam nunquam, nisi prioribus nubeculis dispersis, portionem addendo, porrexi, donec nullam amplius oculis obuiam liquori mutationem induceret vitrioli oleum.

Quum omne sedimentum in fundo subsedisset, et latex supra natans limpidus plane esset, hunc circumspecte defusum tentaui cum lixiuio ex cineribus clauellatis parato et depurato; mirifice quidem efferbuit, a primis tamen lixiuii infusi riuulis non turbatus; quum vero infundere pergerem, nubeculae surrexerunt sensim ab infusa maiori copia auctae, et sedimenti forma conspicuae, quod quum a plumbo, per vitrioli acidum iamiam praecipitato non proficisceretur, non potuit oriri nisi a stibio vna cum plumbo aquam fortem ingresso, et post ipsam plumbi praecipitationem cum ea coniuncto. Dicta igitur ratione

Experim.

o) T. BERGMAN de attractionibus electiuis. § 59. Opusc. 3. p. 455.
p) ID. de analysi aquarum § 7. R. opusc. 1. p. 104. et de praecipitat. metall. § 4. B. et 6. A. opusc. Vol. 2. p. 380. 391.
q) *Lehre von d. Verwandschaften der Körper.* Dresden 1777. 8. p. 182.

Experim. I.

cepi, aequalem vtriusque metalli portionem miſcendo; habui ſic metallum non poroſum, nec diuerſicolor, quale Ill. ACHARD r) vtriusque metalli aequalem portionem cum ferro cuproque confundendo impetrauit, ſed aequabiliter miſtum, texturae lamelloſae, ita tamen, vt lamellae inordinatim quaſi intricatae eſſent, ſplendoris, ſi lima accederet, eximii, non tamen argentei, qualem fere prae ſe fert antimonii regulus meracus, ſonorum, et adeo fragile, vt primos iam mallei ictus expertum in fruſta diſcederet; vt igitur euentus huius experimenti ſatis reſpondeat eidem a B. BAUMÉ s) capto, nec multum abludat ab altero, ab Ill. ACHARD t) inſtituto, niſi velis, poſteriorem, qui liquefacto ſtibii regulo plumbum ingeſſit, metallum impetraſſe, noſtro tam malleabilitate quam ductilitate praecellens, ita vt quinque mallei ictus ferret, anteqnam rimas ageret. Pondus ſpecificum metalli mixti, aquae pondere poſito = 1000, aequabat 7,222.*)

Non obſtante tamen ingenti noſtri metalli fragilitate, vix dubito, quin hoc metallum tam propter ſplendorem, quem politum laevigatumque nanciſcitur, haud mediocrem, et plumbeo ſuperiorem, tum propter facilem in igne fluxum, mercibus vilioris pretii, quae liquefactae in modulos effunduntur, neque mallei amplius vim experiuntur, inſeruire poſſit.

Exper. II.

Eodem plane pacto plumbi partes duas cum vna parte reguli antimonii confudi: Metallum ex hoc connubio prodiens ſplendore minus lucido, ſiue externam faciem, ſiue internam ſpectes, priori quidem paulo inferius videbatur, textura etiam potius granulata u) diſcrepans; at mallei ictus paulo facilius tulit, neque tamen extendi eius vi ita poterat, vt nec rimas ageret, nec in partes abiret. Pondus ſpecificum aquae deſtillatae pondus vndecies ſuperauit.

Hic

r) *Sammlung von Abhandlungen*, p. 224.
s) l. c. p. 539.
t) ſur les alliages metalliques, p. 36. 37.
*) In determinanda atque exploranda hac miſcelarum iſtarum grauitate ſpecifica ſocium laborum habui coniunctiſſimum mihi collegam SEYFFERUM.
u) Lamelloſa adhuc videbatur Ill. ACHARD l. m. c.

Hic igitur etiam experimenti euentus respondet successui eiusdem a cl. BAUMÉ x) et ACHARD y) enarrati, quum contra duae partes reguli cum vna plumbi confusae posteriori Viro exhiberent metallum, stibii regulum non splendore quidem multo obscuriori, verum fragilitate et textura satis referens z).

Exper. III.

Quum eodem modo tres plumbi partes cum vna reguli antimonii miscerem, impetraui metallum, splendoris quidem adhucdum potius plumbei, quam lucidioris, sed aequabiliter mixtum, texturae subtilius granulatae, at percussionem mallei vi super incude factam minus aegre ferens, ita vt in latam satis superficiem distendi posset, nullas adhuc notabiles fissuras agens.

Qui experimenti euentus satis respondet successui similis experimenti ab Ill. ACHARD a) instituti; quum contra mixtum inuersa ratione metallum Ill. Viro massam offerret, praeter splendorem internum minorem stibii regulum simulantem b).

Experim. IV.

Parum distabat, nisi pondus metalli specificum = 9571 spectes in hoc posteriori mistura notatum, experimenti euentus, quum eadem vtriusque metalli ratione habita, qua in Gallia ad modulos pro litteris typographorum vti solent, quatuor plumbi partes vna reguli antimonii temperarem, vt igitur hoc experimentum, si euentum quidem spectes, aliquantisper differret a simili tentamine, quod B. BAUMÉ c) instituisse se testatur; propius autem accederet ad eum, quem Ill. ACHARD d) memorat, qui tamen texturam partim adhuc lamellosam obseruasse se asseuerat, neque politura magnum nitorem acquirere expertus est; inuersa vero ratione metalla e) miscendo massam accepit vix a stibii regulo meraco discernendam.

Experim. V.

Ductilitate satis notabili et magis adhuc colore propius accessit ad plumbum meracum metallum ex octo partibus huius vnaque reguli

x) l. c. p. 539.
z) Id. l. m. c.
b) l. c. p 36. 37.
d) l. c. p. 38. 39.
y) l. m. c.
a) l. c. p. 38. 39.
c) l. c. p. 540.
e) l. m. c.

guli antimonii conflatum; durius tamen erat atque fonorum, textura fubtiliffime granulata chalybem referens; pondus fpecificum aquae deftillatae pondus vndecies excellebat.

Neque hic euentus multum abeft ab euentu eiusdem periculi a B. BAUMÉ *f*) et Ill. ACHARD *g*) capti, qui pofterior decem plumbi partibus vnam ftibii adiecit, quum contra labor cum vna plumbi et decem reguli antimonii partibus fufceptus maffam largiretur a meraco antimonii regulo vix diftinguendam *h*).

Experim. VI.

Maior adhuc erat ductilitas et textura aequabilior metallo ex duodecim plumbi partibus vnaque reguli antimonii compofito, ita vt non mallei modo ictus impune ferret, verum etiam in laminas tenuiffimas extendi facillime poffet, vt certe ea proportione admifto ftibii regulo vix periculum fit, ne plumbi ductilitas pereat *i*).

Experim. VII.

Quum tandem fedecim plumbi igne liquefacti partibus vnam reguli antimonii infpergerem, et aequabiliter diftributam cum illis conflarem, habui metallum plumbo, fiue ductilitatem, fiue colorem, fiue fplendoris genus refpicias, fimillimum, paulifper tamen durius et fonorum.

Quantum igitur ex paucis his periculis colligere fas eft, vix multum de reguli antimonii in exaltando plumbi nitore aut dilucidando colore fperare licet, durius tamen eius confortio fieri, loquuntur omnia; mercibus igitur, quibus vt fini fuo ex affe refpondeant, maiore opus eft duritie, quales v. g. typi litterarum, grando, glandesque fclopetariorum vfibus inferuientes, plumbi temperaturam ftibii regulo factam eximie conducere, coniicere ex iis licet.

Facile etiam coire cum plumbo ftibii regulum, fi praeterea cuprum addatur, metallum, nifi praeponderent duo reliqua, fatis fragile largiturum *k*), facilius adhuc, fi plumbo ftibiique regulo interce- dat

f) l. c. p. 540. *g*) l. c. p. 38. 39.
h) l. m. c.
i) Quale metuere nos iubet WALLERIUS *phyf. Chemie* p. 2. c. 19. § 21. n. 5.
k) l. m. c. p. 86-91.

dat ſtannum ſolum *l*), vel vna cum cupro *m*), vel zinco *n*), vel wismutho *o*), aut zincum ſolum *p*) vel vna cum cupro *q*), aut, niſi niſi nimis praeponderet plumbum cum wismutho *r*) vel arſenici regulo *s*), aut wismuthum ſolum *t*), vel vna cum cupro *u*), modo plumbum non nimis praeponderet, vel arſenici regulo *x*) aut arſenici regulus *y*) ſolus, vel cum cupro *z*), vt tamen ex poſterioribus potiſſimum connubiis metallum naſcatur fragile, neque refragari arctiori vinculo, ſi praeterea cuprum, ſtannum et zincum, aut cuprum, ſtannum et wismuthum *a*), aut cuprum, ſtannum et arſenici regulus *b*), aut cuprum, zincum et arſenici regulus *c*), aut cuprum, wismuthum et arſenici regulus *d*), aut ſtannum, zincum et wismuthum *e*), aut ſtannum, zincum atque arſenici regulus *f*), aut ſtannum, wismuthum et arſenici regulus *g*), aut zincum, wismuthum et arſenici regulus *h*), aut cum cupro ſtannoque zincum et wismuthum *i*), aut cum ſtanno et zinco wismuthum et arſenici regulus *k*), aut vna cum cupro et ſtanno zincum, wismuthum et arſenici regulus *l*); pertinaciſſime autem detrectare iſtam combinationem antimonii regulum, ſi ferrum vel ſolum *m*), vel vna cum aliis metallis *n*), accedat, niſi ſimul adiiciatur arſenici regulus *o*), aut plumbum *p*), ſtibiiue regulus decuplo pondere ferrum ſuperet *q*), teſtis eſt Ill. Achard.

Difficiliorem fore plumbi cum zinco combinationem, varia praenunciabant; tum ſupra memoratum Baumei teſtimonium, cui ea coniunctio nequaquam ſucceſſit, tum ſumma, quae zinco eſt, libere

l) l. m. c. p. 154-157.
m) l. m. c. p. 214. 215.
n) l. m. c. p. 246. 247.
o) l. m. c. p. 248. 249.
p) l. m. c. p. 160-165.
q) l. m. c. p. 210-213.
r) l. m. c. p. 250. 251.
s) l. m. c. p. 252. 253.
t) l. m. c. p. 166. 167.
u) l. m. c. p. 212-215.
x) l. m. c. p. 252. 253.
y) l. m. c. p. 168 169.
z) l. m. c. p. 206-209.
a) l. m. c. p. 264. 265.
b) l. m. c. p. 266. 267.
c) l. m. c. p. 266. 267.
d) l. m. c. p. 266. 267.
e) l. m c. p. 274. 275.
f) l. m. c. p. 274. 275.
g) l. m. c. p. 274 275.
h) l. m. c. p. 276. 277.
i) l. m. c. p. 282. 283.
k) l. m. c. p. 286. 287.
l) l. m. c. p. 288. 289.
m) l. m. c. p. 122-125.
n) l. m. c. p. 190-193. 226-229. 232-235. 258-261. 270-273. 280. 281. 284-289.
o) l. m. c. p. 260. 261. 270. 271. 280. 281. 286-291.
p) l. m. c. p. 234. 235.
q) l. m. c. p. 192. 193. 228. 229. 232. 233.

accedente aëre in flammam exardeſcendi et in calcem ſe conuertendi facilitas; conſtantiorem autem et clariorem impetraturum eſſe ex eius coniugio plumbum nitorem, ſtabilis zinci ſplendor colorque magis dilutus ſpondebat, et minus ductilitati plumbi r) ab eo imminere periculum, ex aurichalci tritiſſimo exemplo ſperare licebat.

Etiamſi in his tentaminibus cum zinco inſtitutis eadem operandi ratione vſus fuerim, quam in priori iam ſectione enarraui, plumbo videlicet liquefacto zincum iniiciendo, nunquam tamen tam felici eſſe mihi contigit, vt zinci in flammam reſolutionem penitus praeuerterem, licet hic quoque ſebum inſpergendo liberum aëris acceſſum arcere omni opera annifus ſim. Quapropter tam paucis meis animaduerſionibus, quam quotidiana artificum zinci magnam vim cum cupro in igne tractantium experientia mihi perſuadentibus, vix vlla arte praecaueri illud zinci igne liquati incendium poſſe, et pro maiore vel minore ignis violentia et duratione, nunc maiorem nunc minorem zinci igni opportuni copiam flammae telaeque philoſophicae, vt appellare quidem geſtiunt, ſpecie abire, zincique igitur aliis metallis ignis adminiculo admiſtam copiam nunquam eam eſſe, quae primo igni commiſſa fuerat s); in id ſaltem omnes intendi neruos, vt iactura illa zinci eſſet quam minima: Non igitur ſeno modo metallum atque operculo texi catillum, in quo zincum cum plumbo conflare animus erat, ſed, ſimulac zincum diffluxiſſe et aequabiliter cum plumbo coiiſſe perſpexi, et primas quaſi flammulae prodituraе ſcintillulas animaduerti, catillum ex foco exemi, et quicquid comprehendebat, in cochlear ferreum effudi.

Experim. VIII.

Plumbo ignis vi liquato inieci aequalem zinci in fruſta minora contuſi copiam, et ſeuo ſuperinſtrato rutabulo ferreo omnem materiam vaſe fuſorio contentam agitaui, operculum ſuperimpoſui, et, prouti iam

r) Quamuis maiorem minoremue eius pro maiore minorique zinci additi copia iacturam facere aſſerat Ill. Gellert l. c. 2. p. 445.

s) Ex hoc zinci vitio explicari poſſe mihi quidem videtur tum diuerſus adeo euentus experimentorum, in quibus eadem zinci copia cum cupro igni exponebatur, tum aequalis fere, quando diuerſa penitus ratione zincum cupro addebatur, ſiue colorem metalli ex hoc connubio prodeuntis, ſiue pondus abſolutum ſpectes.

iam dictum eſt, laborem perfeci: Exhibuit metallum texturae parumper lamellatae, malleo ſatis obtemperans, vt in tenuem, flexilem bracteam extendi eius ictibus poſſet; at durius erat plumbo meraco, ac ſuperficies lima tentata purgataque et viuaciorem et clariorem ſpargebat nitorem, quale hanc miſturam impertiri narrat iam WALLERIUS t). Pondus ſpecificum, ſi aquae deſtillatae grauitas = 1000, aequabat 7,666.

Diſcrimen huius euentus a ſucceſſu ſimilis experimenti ab Ill. ACHARD u) et B. BAUMÉ x) capti forſan in eo latet, quod zincum primo igni exponerent et liquefacto demum zinco plumbum iniicerent, ſeparata enim, poſtquam refrigerata in ſolidum ſtatum redierant, erant ambo metalla.

Experim. IX.

Ductiliores adhuc et flexiliores erant laminae ex zinco cum dupla plumbi portione conflato, erat tamen iis cum durities maior, tum ſplendor magis nubilus.

Neque hac ratione, neque inuerſa vtrumque hoc metallum arctius combinare Ill. ACHARD y) aut BAUMÉ z) contigit: Zinci minorem quam aequalem portionem plumbo non iungi conſtanter poſſe, perinde refert WALLERIUS a).

Experim. X.

Plumbi igne fuſi partibus tribus immiſi vnam zinci: Coiit et hic vtrumque metallum, et largitum eſt maſſam, colore et ſplendoris genere iam propius ad plumbum meracum accedentem; erat tamen durior et ſonora.

Felicius ergo et hoc mihi ceſſit periculum, quam Ill. ACHARD, qui neque hac b), neque inuerſa ratione c) iungendo vtrumque metallum aequabiliter miſtam obtinuit maſſam.

Experim. XI.

Quando ſimili ratione plumbi partes quatuor cum vna zinci iungebam, habui metallum, ſi et ductilitatem et colorem ſpectes, plumbo

t) l. c. c. 20. § 11. n. 5.
u) ſur les alliages metalliques. p. 30. 31.
x) l. c. 2 p. 541.
y) l. m. c.
z) l. m. c.
a) l. m. c.
b) l. m. c.
c) l. c. p. 32 33.

bo fimile; at fonorum et plumbo meraco multo durius, vt folerti politura exaltari eius fplendor mirifice poffit.

Neque hoc experimentum aeque feliciter ceffit Ill. ACHARD *d*), fiue enim eadem plane, fiue inuerfa ratione vtrumque metallum commifceret, aequabilem maffam fe obtinuiffe negat.

Experim. XII.

Coibant etiam aequabiliffime duo haec metalla, quum eadem cum circumfpectione octo plumbi partes vna zinci temperarem; prodiit ex hac mifcela metallum, colore quidem, quemadmodum facile erat coniicere, propius ad plumbum, quam ad zincum accedens, ductilitate etiam cum priori penitus conueniens, at fonorum et longe durius, vt igitur poliendo maiorem ipfi conciliari poffe fplendorem, iuftiffima fpes fit.

Experim. XIII.

Aequabiliter quoque fubiit zincum plumbum, quando illius portionem vnam duodecim huius liquefacti adieci; habui maffam valde ductilem, clarioris, quam quidem plumbo meraco ineft, coloris, duriufculam, et fplendoris poliendo impertiendi fat egregii, ac, quantum quidem hactenus colligere licet, durabilis.

Hic huius experimenti exitus conuenit quodammodo cum euentu eius tentaminis, quo Ill. ACHARD *e*) decem plumbi partes cum vna zinci commifcuit, nifi quod et minor, et minus durabilis effe videtur fuiffe fplendor metalli, ab Ill. Viro hac via impetrati.

Aequabile etiam iniiffe cum vna plumbi portione decem zinci partes connubium idem Ill. Vir *f*) expertus eft, vt tamen ea ratione metallum fragilius et texturae lamellofae fortiretur.

Experim. XIV.

Duritie et fplendore vix praecellebat plumbo meraco metallum ex huius partibus fedecim vnaque zinci compofitum; praecellebat tamen paulisper, colore ceterum et ductilitate plumbum meracum fatis mentiens, pondere fpecifico inferius, ita vt pofita aquae deftillatae grauitate fpecifica = 1000, aequet 10617.

Colli-

d) l. m. c. *e*) l. m. c. *f*) l. m. c.

Colligere igitur ex his periculis licet, et combinari posse, modo caute opus suum peragat artifex, aliis atque aliis rationibus cum plumbo zincum, et conciliari eius consortio priori metallo duritiem, exaltari eius splendorem efficacius posse, quam adiecto stibii regulo, vt ergo mercibus, quas tum ob vile pretium, quo veneunt, tum quod facile in igne fundatur, plumbum intrat, hac zinci, in multis Germaniae nostrae partibus, certe in suis mineris, satis frequentis, temperatura tam maior, quam minus fugax elegantia comparari possit.

Quodsi rarius contigit Ill. ACHARD, aequabiliter miscere, nullo alio interueniente, plumbum et zincum, facile tamen successit labor, adiecto, quacunque fere proportione, stanno *g*), aut wismutho *h*), aut vtroque simul *i*), aut antimonii *k*), aut arsenici *l*) regulo, aut vna cum alterutro simul stanno *m*) wismuthoue *n*), aut stanno, wismutho, antimonii arsenicique regulo vel omnibus ac singulis, vel pluribus eorum simul additis *o*); rarius coniugium facilitauit intermedium cuprum *p*) nisi aut decupla eius *q*), zincique *r*) portio recepta, aut stanni decupla portio *s*) adiecta fuerit, aut wismuthi aequalis vel minor copia *t*), aut antimonii, modo plumbum non praedominetur, regulus *u*), aut stannum wismuthumque simul intercedant *x*), aut antimonii arsenicique regulus *y*), aut stannum, wismuthum et antimonii arseniciue regulus simul *z*), aut stannum, antimonii arsenicique regulus simul, superaddito, si placet, wismutho *a*) accedat.

Ferrum vero tantum abest, vt zincum et plumbum ad vinculum istud inter se nectendum disponat, vt potius euidentissime et fortissime obstet, siue exigua portione siue largiori manu adiectum *b*), nisi aut cupro

g) l. c. p. 148-151.
h) l. c. p. 156-161.
i) l. c. p. 244. 245.
k) l. c. p. 160-163.
l) l. c. p. 164. 165.
m) l. c. p. 246. 247.
n) l. c. p. 250-253.
o) l. c. p. 274-277.
p) l. c. p. 82. 83. 188. 189. 204. 205. 208. 209. 212. 213. 258-261. 264-267. 280-289.
q) l. c. p. 82. 83. 204. 205.
r) l. c. p. 82. 83. 188. 189. 204. 205.
s) l. c. p. 204. 205.
t) l. c. p. 210 211.
u) l. c. p. 210-213.
x) l. c. p 264. 265.
y) l. c. p. 266. 267.
z) l. c. p. 282. 283.
a) l. c. p. 288. 289.
b) ACHARD *Samml. von Abhandl.* I. p. 224-227. et sur les alliages metalliques p. 116-119. 188. 189. 224. 225. 230-233. 258-261. 268-273. 280-289.

cupro *c*), [qua quidem ratione nafcitur metallum fatis fragile] aut ftanno *d*) fimul accedente, decupla ratione plumbi fumatur zinci portio, aut fi nullo praeterea addito alio metallo decupla fuperueniat ftibii reguli copia, metallum tamen perquam fragile progeneratura *e*); aut fi ferro, zinco plumboque aequalis addatur portio ftanni wismuthiue *f*) vel vtriusque *g*), et fimul reguli tum arfenici tum antimonii.

Vt vero viderem, vtrum variatus mifcendi modus effectum alteret, fequentia adhuc cepi pericula, aequalem femper vtriusque metalli eiusue calcis recipiendo portionem.

Experim. XV.

Sumfi igitur zincum, et in vafe fuforio igne, quanto quidem opus erat, ad illud fundendum, fudi; fimulac fluxit, ingeffi plumbum, et rutabulo ferreo agitaui; vtprimum aequabiliter miftum mihi quidem videbatur metallum, et prima ardentis zinci emicabat flammula, in cochlear ferreum effudi omne: fimile erat metallum illi, quod exper. VIII. largiebatur, nifi velis, minus aequabiliter diftributum per zincum videri plumbum.

Experim. XVI.

Aequalem zinci portionem plumbo in laminas diducto inuolutam catillo lorica ex carbonum puluere conflata intus induto ratione iam alibi commemorata igni expofui; euentus parum abludebat ab effectu experimenti VIII. vt tamen plumbum et hic minus aequabiliter videretur diuifum, et alia fruftula malleo egregie cederent, alia primis iam ictibus tentata rimas agerent.

Experim. XVII.

Sumfi eandem plumbi copiam et cum zinco igne vfto carbonumque puluere intertrito denigrato in catillum ingeffi ita, vt primo fundum catilli calce illa tegerem, huic plumbi bracteolam fuperimponerem, huic iterum ftratum calcis illius fuperiniicerem, et fic porro, vacuamque vafis conflatorii partem carbonibus contufis implerem,

c) Id. fur les alliages metalliques p. 188. 189.
d) Id. l. m. c. p. 224. 225.
e) Id. l. m. c. p. 232. 233.
f) Id. l. m. c. p. 286. 287.
g) Id. l. m. c. p. 290. 291.

rem, quali fere modo in parando aurichalco vti solent; catillum igni exposui, quo sensim candefiebat; hora dimidia elapsa exemi ex igne catillum, et, quicquid continebat, in cochleare ferreum effudi; parum certe mutatum rediit plumbum zinci plurima parte, calcis forma superiora petente, et materiae crucibulum replentis superficiem contegente.

Experim. XVIII.

Pertinacius adhuc detrectare videbatur zincum exoptatum illud cum plumbo vinculum, quando vtrumque metallum et zincum et plumbum, calcis forma indutum carbonum puluere intertrito mistum igni exponebam; plurimi enim globuli metallici eo pacto acquisiti plumbo erant simillimi, vix vllum zinci ingressi manifestantes vestigium.

Quapropter, si quidem ex paucis hisce periculis concludere aliquid fas sit, ille miscendi modus, quo in prioribus meis experimentis vsus sum, et facillimus esse videtur, et breuissimus, et fini praefixo quam optime respondere.

OBSERVATIONVM ET EXPERIMENTORVM CHEMICORVM SPICILEGIVM

REGIAE SCIENTIARVM SOCIETATI GOETTING.

IN CONSESSV D. IV. SEPTBR. MDCCXC. HABITO

TRADITVM

A

JO. FRIDER. GMELIN.

I.

Inter varia basaltae tum nostrati, tum hassiaco *a*), thuringico *b*), saxonico *c*), franconico *d*), bohemico *e*) et sueuico *) innidulantia lapidum, vti quidem appellare gestiunt, parasiticorum genera memorabilis praesertim occurrit virescens, rarius fulua materia, quae nitoris quidem specie, pelluciditate, segmentorum superficie concaua aut conuexa vitrum quodammodo mentitur, hinc a multis basaltae originem ignis violentiae tribuentibus *f*) pro vitro natiuo habita, multis tamen aliis notis a vitro discrepans, vt mallent alii, colore, quem frequentiorem prae se fert, ducti, chrysolithum appellare *g*), quamuis et ab hac gemma

a) Ill. Mönch *neueste Entd. in der Chemie* II. p. 59.
b) J. C. W. Voigt *mineralog. Reisen durch Weimar u. Eisenach* &c. Weim. 8. 2. 1785. p. 79.
c) Charpentier *mineral. Geogr. der chursächs. Lande* p. 19. et C. A. S. Hoffmann *bergmänn. Journ.* 1788. I. p. 242.
d) J. C. W. Voigt l. c. I. 1782. et *Leipz. Magazin zur Naturk. Mathemat. und Oekonomie*, Leipz. et Dessau. 8. I. 1780. n. 1.
e) Jos. Mayer *Abhandl. der böhm. Gesellsch. d. Wiss.* III. 1797. p. 266.
*) Rösler *Beyträge zur Naturgesch. Wirtemberg*, 2. p. 215.
f) Arduini et B. Ferber *Briefe aus Welschland*. Prag 1773. 8. n. 5. p. 62.
g) Voigt, Werner eiusque discipuli, e. g. Hoffmann ll. cc.

gemma, et a ſchoerlo, quo germano nomine alium affinem lapidem inſigniunt naturae ſcrutatores, difficilimo in igne fluxu, et facilims, ſi quidem aër externus admittatur, fatiſcentia multum diſtet. Quare quum hae iam notae diuerſiſſimum eſſe lapidem aperte loquantur, rectiſſime, vti mihi videtur, proprio et oliuini quidem nomine diſtinxit Clariſſ. Werner, color enim intemerati lapidis creberrime quam proxime accedit ad oliuae tinctum, licet nonnunquam in porraceum aut fuluum inclinet, et in puluerem dilabentis lapidis in ochraceum abeat; duritie cedit chryſolitho, regulari cryſtallorum forma *h*) rarius indutus, frequentiſſime granorum, aut magis minusue perfectorum maiorum minorumue globorum, vacuas baſaltae interiores foveas replentium ſpecie reperitur.

Vt igitur veram huius lapidis indolem, partesque, ex quibus conflatus eſt, cognoſcerem, ſimulque diſcrimen expiſcarer, quod ratione partium conſtituentium inter lapidem hunc intemeratum et inter eundem ſponte ſua in puluerem dilapſum intercedit, prima quidem experimenta cum lapide intemerato cepi, quibus abſolutis eandem periculorum feriem cum eodem lapide dilapſo repetii *).

Sumſi igitur oliuini viridis, primo, vt ferri materiam non contingeret, chartae craſſiori inuoluti, et in mortario ferreo in fruſtula minora, tum autem nudi in mortario ex argilla porcellana igne indurata in officina Cl. Wedgewood fabrefacto in tenuiſſimum pollen comminuti grana centum, et ſpiritus ſalis communis pauliſper fumantis ſtraminea flauedine infecti vnciis duabus ſuperfuſis per plures dies inſequentes continuo, aliquoties ad lenem vsque ebullitionem aucto calori commiſi; ſupererant latice caute defuſo, et per aeſtum candentem, quo per quadrantem horae vrgebantur, humore omni expulſo grana ſexaginta.

Vt certus eſſem, acido hoc liquore omne, quod quidem ſolui poteſt, extrahi, reſiduum hunc puluerem cum centum et viginti granis cinerum clauellatorum depuratorum ſicciſſimorum et in ſubtiliſſimum puluerem comminutorum miſtum in catillo terreo igni candenti

h) v. Born catal. de la collect. des foſſiles de Mſelle El. de Raab. à Vienne 1790. 8 P. I. p. 69.

*) Laborum horum ſocium teſtemque habui iuuenem praeſtantiſſimum, Schraderum, Hildeſienſem.

denti, vt tamen non colliquefceret, per quadrantem horae expofui; exemi ex igne, et, vtprimum contenta catillo materies refrigerata erat, comminui, aquam deftillatam feruidam infudi, aliquo tempore elapfo defudi, eumque laborem, recentem femper aquam adhibendo, tamdiu continuaui, donec, materia omni in chartam grifeam coniecta, transftillans liquor omnis plane faporis expers effet.

Eluto fic omni fale lixiuiofo denudatis particulis, quae, quamvis acido foluendae, quum primo cum acido tentarem, eo quod forfan aut principio quodam inflammabili obuolutae, aut fuperabundante filicea terra tectae erant, eius vim eluferant, fuperftitem pulverem denuo cum media eiusdem acidi vncia fimili calori commifi; elapfis aliquot diebus defudi laticem, et cum priori falis acido commifcui; refiduam in fundo materiam aliquoties aqua deftillata elui, donec nullam amplius ex ea faporem contraheret, et exficcaui; quod nunc adhuc fupererat, $54\frac{1}{2}$ grana pondere aequabat, acidi efficaciae pertinaciter refiftens.

Omne hoc falis communis acidum, quod vna cum hoc lapide igni commiferam, aqua, quam lauandae fuperftiti materiae adhibueram, dilutum, primo vitrioli acido, quod oleum vulgo vocant, tum acetofellae fale aqua foluto et addito ad faturationem vsque tartari fale in falem medium conuerfo tentaui; et quum clarus et limpidus maneret ab vtroque inftillato liquor, iure meo conieci, nihil calcariae aut ponderofae terrae in acidum tranfiiffe, nihil ergo alterutrius in lapide illo haerere.

Ferrum autem ineffe, quum ex colore lapidis iam fufpicarer, acidi, quod cum eo digefferam tinctus, euidentius adhuc loquebatur. Eius igitur praefentiam exploraturus, ad fanguinis, vt vocant, lixivium confugi, ex fanguinis bouilli carbone et cineribus clauellatis depuratis ita praeparatum, vt, quod falis lixiniofi praedominabatur, addito aceti diftillati acido obtunderetur, qua cura liquorem hunc ad eum puritatis gradum perduxi, vt neque chartae infufo heliotropii, aut decocto ligni fernambuci, aut infufo curcumae tinctae colorem immutaret, neque factam in aceti acido terrae ponderofae folutionem turbaret.

Quum

Quum tamen et propria experientia duce, et egregiis tot tantorumque in arte magiſtrorum monitis edoctus non ignorarem, omni cura ac ſollicitudine ferri particulas ex lixiuio iſto excludi nequaquam omnes, easque prouti maiori minoriue copia latice inhaerent, euentum mutare, et calculum in hoc fundatum ad eruendam partium conſtituentium proportionem poſitum, incertum reddere atque dubium, vncias huius lixiuii, cuius ſal lixiuus aceto inſtillato jam hebes redditus erat, duas eo vsque, donec omnis humor expulſus erat, calori expoſui, et grana duodecim, quae ſupererant, candenti igni expoſita, multoties aqua feruida elui, vt tandem non remaneret, niſi granum vnicum, quod ſi meracam eſſe ferri calcem tibi perſuadeas, vncia huius lixiuii non continebat, niſi dimidium calcis ferreae granum.

Quoniam vero metus erat, ne ſalis quoque acidum his tentaminibus adhibitum ferri miculam contineret, in eodem ſalis, vti quidem audit, ſpiritu ſcobis ferreae perfecte metallicae grana 14 diſſolui, et perfectae ſolutioni tamdiu ſanguinis lixiuium reliquis quoque experimentis inſeruiens inſtillaui, donec ab vltimis eius guttis non amplius turbaretur liquor; in vitro quieto delapſum ſenſim eſt ex latice omnem paulatim colorem exuente, ſedimentum caeruleum, quod aliquoties elotum et prouide exſiccatum drachmam pondere aequauit.

Huius igitur ſic explorati lixiuii riuum vnum poſt alterum in humorem illum acidum duxi, donec nullae amplius ab infuſo lixiuio nubes exſurgerent; ſedimentum coeruleum ſenſim decidens chartae griſeae ope a liquore ſupernatante liberatum, aliquoties elui et ſiccaui; aequabat pondere grana quindecim, quae ſi computes, 14 grana ferri largita fuiſſe caerulei illius pigmenti drachmam, 3½ grana ferri continere credas.

Laticem huic ſedimento ſupranatantem limpidum atque omni colore orbum nunc altero ex puriſſimis cineribus clauellatis parato lixiuio tentaui, quod ſtatim, vt lacteſceret, effecit; infundendo igitur hoc lixiuium, donec nullam amplius liquori, ſiue colorem, ſiue pelluciditatem ſpectes, mutationem induceret, perrexi.

Liquorem, delapſo omni ſedimento, denuo limpidum, caute defudi; ſedimentum album aliquoties, donec nullum amplius ex eo ſaporem contraheret, aqua feruida elui et ſiccaui; pondere aequabat grana quadraginta, et igne exploratum ferruminatorii tubi adminiculo afflato, quum indureſceret, manifeſte indolem terrae ab alumine denominatae prodidit.

Quibus experimentis ſi confidas, continent 100 grana lapidis

	grana
Terrae ſiliceae - -	54,50
Ferri - - - -	3,75
Terrae aluminoſae -	40,00
	98,25

Vt igitur 1,75 granum deficiat, cuius defectus cauſſam facile inuenies, ſi conſideres, ferrum calcis forma inhaerens lapidi, in calculo vero ferri metallici copiam eſſe definitam, omne enim metallum quacunque via calcis forma indutum pondere increſcit.

Alteram experimentorum ſeriem cum eodem lapide in puluerem iam dilapſo, qualis frequenter in noſtris etiam baſaltis occurrit, inſtitui.

Et recepi quidem eius dicta ratione in tenuiſſimum pollen comminuti grana 345; infudi ſpiritus ſalis eiusdem, quem prioribus experimentis adhibueram, vncias tres cum dimidia, et calori, interdum ad ebullitionem vsque aucto, per aliquot dies ſubſequentes expoſui: Prouide defuſo liquore et eloto atque exſiccato reſiduo remanſerant pulueris grana quinque vltra trecenta.

Hunc ſuperſtitem puluerem, iisdem rationibus ductus, quas in recenſione praecedentium experimentorum iam dixi, cum granis 610 cinerum clauellatorum depuratorum ſicciſſimorum et ſubtiliſſime contritorum miſtum in catillo terreo ignis violentiae expoſui, vt candere quidem, neque tamen funderetur; maſſam ſuperſtitem refrigeratam ex catillo exemi, in puluerem contudi, et aqua diſtillata fervida tamdiu et toties, recentem ſemper, donec lingua nullum amplius ſaporem in aqua defuſa perciperet, elotum, denuo cum eiusdem acidi ſeſquiuncia calori per aliquot dies continuo et interdum ad ebulli-

ebullitionem vſque aucto commiſi. Deſudi liquorem, et ſuperſtitem, aqua diſtillata, donec neque colorem neque ſaporem amplius ex eo contraheret, elutriatum, omni nunc colore orbum puluerem exſiccaui; aequauit pondere grana 263.

Salis acido huic labori adhibito omni confuſo, et aqua, qua ſuperſtes ab eius actione puluis eluebatur temperato, ab adfuſo vitrioli oleo, et ſalis acetoſellae alcali vegetabili ſaturati in aqua ſolutione nequaquam turbato, nihil ergo aut terrae calcariae aut ponderoſae continenti, inſtillaui nunc eadem cum circumſpectione idemque ſanguinis, vti vulgo quidem audit, lixiuium, quo praegreſſis in experimentis vſus fueram; impetraui ſic ſedimentum caeruleum, quod elutione atque exſiccatione peracta, granis 26 aequale erat, vt igitur ferri grana $6\frac{1}{15}$ huic lapidis copiae inhaeſiſſe, ab acido poſtea diſſoluta, eluceſcat.

Liquorem, qui ſedimento illi ſupranatabat, eadem, quae prius dicta fuit, ratione, defuſum cum confecto ex cineribus clauellatis lixiuio commiſcui; turbidus ille ſenſim redditus, pelluciditate redeunte dimiſit multum terrae ab alumine denominatae, quae ſollicite elota atque exſiccata pondere aequauit grana 71.

Exhibebant igitur oliuini ſatiſcentis grana 345 hac analyſi

	grana
Terrae ſiliceae - -	263
Ferri - - -	$6\frac{1}{15}$
Terrae aluminoſae - -	71
	$340\frac{1}{15}$
Vt igitur deficiant - - -	$4\frac{14}{15}$
	345

Cuius defectus partem iure tribuas aëri ferro calcis formam induto, qua quidem huic lapidi ineſt, adhaerenti. Siue ſi ad denarium numerum reducas, 100 grana lapidis ſatiſcentis continent

	grana
Terrae ſiliceae - -	77,23
Ferri - - -	1,78
Terrae aluminoſae -	20,55
	99,56

Quodſi

Quodſi euentum huius analyſis cum euentu praecedentium experimentorum compares, patet, lapidem fatiſcentem multo minorem terrae aluminaris copiam continere, quam quidem intemeratum, vt igitur ex hoc denuo exemplo eluceſcat, lapidum dotes externas non a ſola partium conſtituentium indole ac proportione pendere, ſed modum, quo partes inter ſe combinantur, aeque multum conferre, ſi enim illa ſola dotes externas tribueret, certe in lapide intemerato duro multo maior copia terrae ſiliceae, quippe quae omnes reliquas duritie antecellit, deprehendi debebat, quam quidem in eodem lapide aëris vi in puluerem dilapſo.

Sed vnde mutata haec in eodem lapide partium, ex quibus conflatur, proportio? An forte eo, quod terrae aluminoſae portio in ſiliceam conuerſa eſt? Perſuadeant ſibi, qui continuo naturam alteram terrarum, quas ſimplices putamus, in alteram commutare, ex phaenomenis quibusdam explicatu difficilioribus coniiciunt; mihi quidem, pace eorum dixerim, non ita videtur; etiamſi enim concedere vellem, terram aluminoſam non niſi firmiſſime infixo principio quodam acido, ſiue vitriolico ſiue alio quocunque, a ſilicea discrepare, ſubtracto igitur eo principio in ſiliceam abire, vix tamen ac ne vix quidem concipi poteſt, quomodo idem principium tam tenaciter inhaerens, vt neque cum largiſſima aquae bullientis copia tractata terra, extrahi, neque ignis ſumma et diuturna violentia expelli poſſit, lente accedente ad interiora baſaltae, quibus hic lapis incluſus erat, aëre pauciſſima illa paulatim per rimulas et poros quaſi irrepente aqua, diuelli a terra, quam arctiſſime tenet, queat. Probabilior quidem mihi videtur illa coniectura, mechanica potius quam chemica, etſi leniori et lentiori aquae vi terrae aluminoſae portionem ex lapide ad aëris acceſſum dilabente elutam fuiſſe ac ſublatam.

Iisdem adminiculis, quibus in vtraque praegreſſa analyſi vſus lapidem piceum, in noſtris quoque perinde ac in rhenanis *i*) baſaltis obuium examini ſubieci.

Grana

i) Nose *orograph. Briefe* I. p. 154.

Grana lapidis 50 subtiliter comminuta primo per plures dies cum eodem salis communis acido calori exposui; sumseram autem acidi vnciam integram; defuso hoc et puluere sollicite eloto atque exsiccato huius supererant grana 46, quae, postquam cum cinerum clauellatorum depuratorum siccissimorum atque in pollinem contritorum granis 92 mixta, candenti igni exposueram, aqua feruida larga manu multoties affusa a sale denuo liberaueram atque exsiccaueram, iterum cum eiusdem acidi vncia dimidia per aliquot dies calori commisi; remanserunt ab altera hac solutione intemerata lapidis grana 45.

Salis acidum vtrique solutioni adhibitum, aqua, qua superstes lapidis materia eluebatur, dilutum, a vitrioli oleo instillato aeque ac ab acetosellae sale cineribus clauellatis saturato et aqua soluto, siue colorem, siue pelluciditatem spectes, haud mutatum perstitit, vt ergo nulla aut calcareae aut ponderosae terrae inhaerentis suspicio supersit.

Instillaui igitur idem, quo praegressis in experimentis vsus fueram, sanguinis lixiuium; collegi sic peracta praecipitatione sedimenti caerulei eloti atque exsiccati grana $5\frac{1}{2}$, vt ergo grana illa 50 vitra granum $1\frac{1}{4}$ ferri continere videantur.

Laticem, a sedimento illo caeruleo defusum, cum puro cinerum clauellatorum lixiuio confudi; habui sic praecipitatae, sollicite elotae atque exsiccatae terrae aluminosae grana $3\frac{1}{2}$.

Continent ergo 100 grana huius lapidis picei

	grana
Terrae siliceae — — —	90
— aluminosae — —	7
Ferri — — — —	2,6

Superat igitur lapis piceus lapidem oliuinum et intemeratum et ipsum fatiscentem tum ferri tum terrae siliceae copia, quamuis indole partium constituentium omnino conueniant, et forsan vna cum spato illo pyromacho duriori et liquatu difficiliori, nostratibus etiam basaltis interdum innidulante et blendae specie in basaltis

 frequen-

frequentiſſima, vni eidemque generi adſcribenda ſint. Differt vero, ſi peractam a Clar. WIEGLEBIO analyſin ſequaris, ratione proportionis, qua partes inter ſe iunctae ſunt, noſter hic lapis piceus et ab illo, qui prope Meiſſam inuenitur *k*), quippe qui in 100 partibus modo 64,59 terrae ſiliceae, 15,41 aluminoſae et 5 ferri, et ab illo, qui prope Francofurtum ad Moenum effoditur *l*), vtpote qui in 100 partibus 89,59 quidem terrae ſiliceae, at modo 0,41 terrae aluminoſae, 5,41 ferri, et praeterea 3,20 terrae calcareae continet.

II.

Memorabilis eſt inter ea, quae recentior aetas detexit, mineralia, terra quaedam, quae ſi ſicca excalefacto ferro iniiciatur, eximiam lucem ſpargit, hinc phoſphoreſcens dicta, in Hungariae comitatu Marmoros prope vicum Kobola poiana tam larga copia, vt venam quatuor pedes altam vtrinque quarzo incluſam conſtituat ſola, inuenta, et ab Illuſtriſſ. Com. de LAMBERG primo *m*) memorata.

Conuenit certe illa dote lucem, ſi excalefacta fuerit diſpergendi, tum cum foſſili illo, quod oſſium terrae ſimile in Hiſpaniae prouincia Extremadura prope vicum Logroſen detexit Cl. PROUST *n*), tum cum fluore, quem appellant, minerali; vtrum igitur huic, an illi accenſenda?

Habet vtraque ſententia ſuos fautores; nihil eſſe niſi fluoris mineralis ſpeciem Viri Clariſſimi CRELL *o*), EHRMANN *p*) *et* CLAPROTH *q*) experimentis ſuis ducti pronunciarunt, quibus tanto magis confidens, quod fluoris acidum a phoſphori acido diſcerni facilima opera, alterum igitur cum altero confundi vix poſſe, mihi perſuaſum erat, ego quidem acquieſcebam.

At

k) *Neueſte Entd. in der Chem.* XI. p. 26.
l) *Chem. Annal.* 1788. I. p. 398.
m) *Chem. Annal.* 1787. 2. p. 441.
n) de la METHERIE journ. de phyſ. 1788. Aug. p. 248.
o) *Chem. Annal.* 1787. 2. p. 442.
p) ibid. 1788. 2. p. 144.
q) ibid. 1787. I. p. 52. 1789. I. p. 12.

At nuperius Clar. HASSENFRATZ r) non fluoris, fed phofphori acidum calcariae terrae nuptum inhaerere huic foffili, fimile igitur effe illi terrae, a Clar. PROUST in Hifpania repertae, fimiliter experimentorum nonnullorum euentu permotus, afferuit, et noftratium quoque naturae fcrutatorum quosdam in fuas partes adduxit s).

Operae igitur pretium effe duxi, denuo experimentis in hoc foffile inquirere, vt in eo virorum fuis de re chemica meritis clariffimorum diffidio meis ipfe oculis veritatem viderem.

Et primo quidem, quum in fluoris acido auditoribus meis demonftrando verfarer, hanc quoque terram tentaui, eius partes duas cum vna olei, vt vocant, vitrioli retortae vitreae immittendo, eique retortae cucurbitam, quae tranfeuntem materiam exciperet, aqua pro parte refertam, iungendo. Affurgens iam ab infufo vitrioli oleo vapor odore fuo tam euidenter fluoris acidum monftrabat, vt qui hoc femel naribus haufit, in hoc vapore non poffet non agnofcere fluoris acidum; confpirabant etiam reliqua phaenomena in continuato hoc labore obuia, crufta lapidea aquae vafe recipiente contentae fuperficiem obfidens, et tota interior vaforum facies, a tranfeunte, aërem fiue vaporem dixeris, arrofa, vt igitur iam fimplex hoc experimentum acidum fluoris huic terrae ineffe, luculentiffime teftetur.

Vt certior adhuc fierem, alterum periculum cum maiore eiusdem terrae portione cepi, cui tres olei vitrioli depurati partes infudi, et excalefacto fatis vafe affurgentem aërem in vitrum argento viuo plenum et cinctum deduxi; exceptus eo vafe aër et odore, et mutationibus, quas aquae nubens experitur et inducit, fluoris aërem acidum exactiffime referebat.

Poterat tamen praeter fluoris acidum inhaerere huic terrae fixum phofphori acidum (aëris enim fpecie fub his certe conditionibus auolare, nullo mihi quidem exemplo conftat); materiam ergo, quae hunc aërem erat largita, per aliquot adhuc horas calori

r) Annal. de chim. I. p. 191.
s) v. inter alios Clar. GOETTLING Alman. f. *Scheidek.* 1789. p. 57.

calori expofitum, nunc quieti et frigori commifi; elapfis aliquot diebus a copiofo fedimento, quod omni nota genuinum feleniten monftrabat, laticem fupranatantem, clarum quidem, at ex fufco rubrum defudi, et foco fubftrato partem humoris adhuc aliquam diffipaui; oftendit fic frigefcens fenfim liquor fpicula cryftallina, quae tamen ab acido libero fuperabundante adhaerente aquae eluentis ope mundata felenitae pariter indolem prae fe ferebant; denuo calori expofitus iterumque frigefcens nouam, minorem tamen, eorundem fpiculorum portionem in fundum dimifit; nunc enim et vitrioli oleo, et acetofellae fale cineribus clauellatis faturato atque aqua foluto tentatus nullam perpeffus eft mutationem, vt igitur neque terram ponderofam, neque vllam amplius calcariam continuiffe videatur.

Continuata caloris actione fpiffior redditus et magis obfcurus fquamas depofuit fufcas; verum his quoque in fundum delapfis ab infufo fanguinis lixiuio egregium induebat caeruleum tinctum, et fenfim plurimum exhibebat fedimentum, eodem et aequabili quidem colore perfufum, euidentiffimo indicio haud plane exiguam ferri portionem noftrae terrae ineffe: Qui huic fedimento fuperftitit liquor, adhuc parumper caerulefcens, denuo leni calori expofitus, pauxillum adhuc eiusdem fedimenti dimifit, quo per chartam grifeam feparato, leniffimo calore fugatâ fenfim aqua, cryftalli nitidae remanferunt, facili in aqua folutione et fapore acidulo falem phofphori acido fuperabundantem quodammodo mentientes, eius etiam in modum in igne intumefcentes; neque tamen ineffe phosphori acidum, tum habitus in igne, tum reagentia oftenderunt; igni enim in pruna ardente expofitae neque lucem phofphoream fpargebant, neque odorem, aquae calcis aut ferro in falis acido foluto iniectae neutrum turbabant, quamuis pauxillum falis phofphorei in vtroque ftatim nubes excitet: Nigrefcebant potius hae cryftalli igni in carbone opportunae, fulphuris vaporem fpargebant, et maculam albam relinquebant; aqua bulliente folutae argentum viuum ex aqua forti fedimenti citrini fpecie praecipitabant, terram ponderofam ex aceto fedimenti albi; facchari acidum bullienti huic

folutioni

folutioni immiffum album pariter puluerem deiiciebat, *t*) vt igitur fole clarius elucefcat, non effe has cryftallos, nifi vitrioli acidum, pauciffimae terrae calcariae iunctum, quae praegreffa quadam in fcrutinii parte fimiliter facchari acido tentata eapropter fefe non prodidit, quod progeneratus felenites faccharinus nimium fuperabundante vitrioli acido *u*) mox iterum folutus euanefcebat.

Altera laticis pars, cum fanguinis lixiuio non tentata, cum puro cinerum clauellatorum lixiuio confufa, turbida reddebatur, et terram rufefcentem in fundum dimittebat, quae elota cum lixiuio cauftico cocta, plurimam partem inte merat a perftitit, coloris nunc potius in luteum vergentis, parciore longe parte cum hoc lixiuio connubium ineunte; huius per nitri accidum denuo praecipitatae parciffima longe portio adfufum nitri acidum fubibat, potior, calore quamuis accedente, omnem eius vim eludebat, vt igitur pauciffimam terram aluminofam, largiorem paulo ratione huius filiceae (forfan ex vafis vitreis abrafae atque extractae) portionem continere videatur haec terra compofita.

Liquor has terras largitus puriffima cinerum clauellatorum aquae ope praeparata folutione faturatus, calore continuato humore fuo magis orbatus frigefcendo cryftallos depofuit figura, crepitu, quem prunis iniectae edunt, difficili in aqua folutione tartarum vitriolatum perfectiffime referentes; his iterato labore feparatis liquor denuo calori et frigori alternis expofitus, nullas amplius dimifit cryftallos, etfi facile eam formam adipifcatur phofphori acidum, alcali vegetabili faturatum, fed fuperabundans potius alcali vegetabile fuam indolem feruauit.

Mihi igitur nullum phofphorei acidi veftigium detegere in hac terra licuit.

III.

Nota eft inter Tranfiluanos argilla quaedam inter binos pagos Claudiopoli vicinos Szász Lona et Jára eruta, ex quibus figuli

t) Eadem mecum expertus eft Clariff. WESTRVMB, cui exiguam huius falis portionem transmiferam.

u) v. WESTRVMB *kl. phyfic. chem. Abhandl.* I. 2. p. 199.

vtriusque pagi frequenter vasa terrea, tum leuitate sua, tum quod potus in iis diu frigidi permaneant, sese commendantia conficiunt; distat ab aliis argillis in eo, quod vasa ex ea confecta, dum igne indurantur, hinc inde in bullas intumescant.

Vt viderem, quae caussa sit eius intumescentiae, et quo aëre repletae sint istae bullae, sumsi frusta eiusmodi vasis, et infra argentum viuum, quo et pateram maiorem et minus vasculum vitreum inuerse huic superimpositum repleueram, bullam eiusmodi pertundi curaui, ita vt aër ex bulla erumpens statim per argentum viuum in vitrum assurgere posset; ad inclusum eo modo aërem aquam calcis admisi, quae caute paulisper concussa potissimam eius partem hauriebat et lactescebat; repetii idem experimentum loco argenti viui recipiendo aquam calcis; euentus erat idem.

Argilla cruda in puluerem contusa cum salis spiritu multum efferbuit, et aërem emisit, qui simili modo in argento viuo et aqua calcis exceptus aëris fixi indolem manifestauit; haec iam efferuescentia vt terram calcariam inesse suspicarer, me permouit; quae coniectura penitus confirmabatur, quum calore adiuuante partem argillae soluisset spiritus et multa nunc aqua temperatus non quidem a vitrioli oleo instillato, verum ab acetosellae sale cineribus clauellatis saturato multum sedimenti albi in fundum dimitteret.

Ferreae calcis multum huic argillae inhaerere, tum color lateritius, quo vasa ex hac argilla confecta gaudent, tum tinctus, quem argilla salis acido impertitur, tum caeruleum sedimentum, quod per sanguinis lixiuium ex eo praecipitatur, aperte loquitur.

IV.

Acetum vini vulgo venale, tartarum adhuc continere, contra Cl. Ambvrger *x*) iamdudum monuit Clar. Westrvmb *y*): Mihi quoque materia a destillatione aceti vini in vasis vitreis peracta superstes a pharmacopoeo quodam transmissa idem monstrauit; erat crystallina, fusca, diaphana, crystallis lenticularibus fuscis; aqua difficul-

x) *Chem. Annal.* 1785. I. p. 122.
y) l. m. c. p. 203.

difficulter foluebatur, et vix aliquo acore linguam feriebat; feruida tamen aqua foluta chartae heliotropii colore fucatae tinctum in rufum conuertebat; prunis infperfa eundem, quem tartarus, vaporem eructabat, intumefcens primo et in carbonem commutatus; alba tandem materia fuperftite, lixiuium fapiente, ad aërem deliquescente, aqua penitus foluenda, et chartae curcumae infufo tinctae colorem in rufefcentem conuertente.

Similem falem mifit etiam Clar. WESTRVMB, quem eadem occafione fubminiftrata nactus erat, erat tamen minus tinctus et purior; hinc etiam faporis magis diftincti acidi, et aqua facilius foluebatur.

SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM
GOTTINGENSIS

COMMENTATIONES

TOM. X.

CLASSIS MATHEMATICAE

AD A. CIↃIↃCCLXXXIX ET LXXXX.

DE MICROMETRIS QVAE TVBIS INSERVNTVR OBIECTIS TERRESTRIBVS ADHIBENDIS

ABRAH. GOTTH. KAESTNER
EXHIBVIT

D. IX. MAII CIƆIƆCCLXXXIX.

Telescopii lens obiectiua imaginem format, ex cuius magnitudine constat, quem angulum contineant rectae ab extremis obiecti ad medium lentis obiectiuae ductae, hoc est: quae sit magnitudo apparens obiecti, oculo in locum lentis obiectiuae posito. Instrumenta, quae, mensurandae imaginis caussa, tubo telescopii inseruntur, micrometra appellant.

Illis, inde a medio saeculi superioris adhibitis, magnam partem incrementorum suorum debet Astronomia, nostrum demum aeuum coepit obiectis terrestribus applicare. Saepius iam contigit, vt Astronomiae caussa inuenta, in suos vsus transferrent, geometria practica, aut aliis terrestris matheseos partibus occupati. Sic, veluti coelitus demissam receperunt, trigonometriam planam, et, cuius insignes vsus tardius intellexerunt sphaericam, astrolabium angulis in campo mensurandis, et omnem angulos subtilius cognoscendi rationem. Quo argumento, vno ex innumeris, satis iam refelluntur illi, qui, quod nihil ad nos pertinere credunt quae supra nos sunt, nimiam et miseram astronomorum diligentiam contemnunt.

Imago coelestis obiecti, in foco lentis obiectiuae formatur, terrestris, vt propioris vltra focum.

 Obiecto-

Obiectorum quibus eadem eſt apparens magnitudo, propinquius, imaginem format, vt remotiorem a lente obiectiua, ita maiorem; ſi adhibeatur les obiectiua trium pedum, aut digitorum 36; obiectum vnius pedis, remotum a lente obiectiua pedibus 107,42 magnitudinem apparentem habebit minutorum 32; quae tribuitur diametro ſolis, imaginem vero 1,342 digiti vltra focum poſitam, in quo eſt imago ſolis; et diametri ſolaris imago occupat 0,33511 digiti ſed obiecti terreſtris imago erit 0,344737 digiti. Vnde ſequi videtur, alium numerum partium micrometri, tribuendum eſſe coeleſtis, alium terreſtris obiecti magnitudini. Sed manifeſtum eſt, hic conſiderari debere poſitiones, micrometri, et oculi.

Micrometrum pro obiectis coeleſtibus ad focum lentis obiectivae ponitur.

Ibi ſi immotum maneat, quaeritur, quomodo metiatur imaginem terreſtris obiecti, vltra focum cadentem.

Oculo, theoria adſignat, punctum poſt lentem ocularem, ad quod refringitur radius ex medio lentis obiectiuae cadens in ocularem.

Ibi ſi collocetur oculus, imagini obiecti terreſtris, tot partes micrometri reſpondent, quot reſpondent coeleſtis imagini. Prior imago, non ipſa congruit his partibus, cum propior oculo ſit illis, ſed ab oculo ita in micrometrum proiicitur, vt easdem partes occupare iudicetur, quibus coeleſtis imago congrueret (Prop. III, 8.)

Solent vero frequentius artifices oculo adſignare ipſum focum lentis ocularis, tunc numeri partium ſunt in ratione ipſarum imaginum, et ſciri oportet diſtantiam imaginis terreſtris a lente obiectiua, ſiue ex obiecti diſtantia, ſiue ex interuallo ad quod lens ocularis remouenda eſt, ab obiectiua (Pr III,7). Hoc interuallum vix ſatis exacte menſurari poteſt. Ergo ſi ſciatur quot micrometri partes datae magnitudini apparenti coeleſtis obiecti reſpondeant, incertitudine aliqua terreſtris magnitudo ex illis colligitur. Reperio tamen hanc incertitudinem plerumque tolerari poſſe, niſi obiectum ſit valde propinquum, tunc vero cognita eius diſtantia tollitur (Prop. V.)

Terreſtris obiecti magnitudine apparente cognita, colligitur vera, aut diſtantia, alterutra horum data. Ad haec inprimis redeunt quae de obiectis terreſtribus docere poſſunt micrometra. Sed illa paullo accuratius examinare operae pretium eſt.

Oculi, aut quod hic eodem redit, lentis obiectiuae diſtantia, ab vtroque obiecti extremo eadem eſſe poteſt, vt obiectum ſit baſis trian-

trianguli aequicruri, cuius vertex eſt oculus. Tunc cognito angulo ad verticem, baſis ex crure colligitur aut crus ex baſi, illa ſola incertitudine, quae ab angulo ad verticem exiguo naſcitur, vt qui raro gradum aequat, plerumque nonniſi paucorum minutorum eſt, in cuius quantitate commiſſus leuis error, magni in crure cauſſa exiſtit. Poteſt tamen pro hac methodo diſtantiam micrometri ope cognoſcendi id dici; methodos geometriae practicae, diſtantias cognoſcendi, etiam erroribus ſubiectas eſſe, imprimis vſum menſulae praetorianae, et lineae ſtationis quam vocant, pro diſtantia non ſatis magnae. Mihi certe contigit obiecti quod ex obſeruatorio noſtro conſpici poteſt remotiſſimi, magnitudine apparente menſurata diſtantiam computare, cui ſatis bene cum menſura geometrica conueniat (Pr. VII, 10). Sit diſtantia quaedam computanda ope angulorum menſuratorum ad terminos rectae alicuius cognitae, *baſin* appellant vel *lineam ſtationum;* haec ipſa autem baſis, ob ſolum inaequabile commode menſurari non poſſit, inueſtigabitur eius longitudo, obiecto quantitatis datae ad alterum extremum collocato, cuius magnitudinem apparentem micrometrum doceat. Cl. Tralles, Matheſ. et Phyſ. Profeſſor Bernae, nuper mihi ſcripſit, micrometro obiectiuo vſum ſe hac methodo inueſtigaſſe longitudinem baſis 1200 pedum Pariſinorum, in valle alpibus interiacente.

Sed de ipſa hypotheſi, cui hic vſus micrometri innititur, aliquid adhuc dicendum eſt. Obiecti magnitudines, vera et apparens, ſunt: trianguli alicuius latus et angulus lateri oppoſitus; his duobus vero, triangulum non determinatur, de eo ſolo conſtat, angulum, qui magnitudini aequatur, eſſe in ſegmento circuli, cuius chorda eſt vera magnitudo, et quidem in ſegmento maiore, quoniam angulus acutus eſt. Igitur inter oculum, qui verticem magnitudinis apparentis occupat, et alterutrum extremum obiecti, innumerae eſſe poſſunt diſtantiae, quarum maxima eſt, diameter circuli in cuius ſegmento exiſtit angulus, proxime ad illam accedit crus trianguli aequicruri, ſi angulus eſt paruus (Prop. VII, 4).

Ad hoc non video attendiſſe, qui micrometrum commendarunt, diſtantiae verae cognoſcendae ex obiecti vera magnitudine Sumſerunt triangulum eſſe aequicrurum, inducti ſine dubio vſu micrometri corporibus coeleſtibus adhibiti. Sed horum diameter apparens continetur tangentibus ex oculo ad circulum aliquem ductis, itaque ſemper eſt baſis trianguli aequicruri.

Quae cum animo voluerem, obtulit ſe mihi methodus diſtantias inueniendi non adhibita illa hypotheſi trianguli aequicruri. Rectae alicuius menſurentur duae partes contiguae, deinde cuiusuis partis magnitudo apparens. Sic in triangulo cuius baſis eſt recta, vertex oculus, dantur ſegmenta baſis, et anguli illis reſpondentes, vnde habentur integri trianguli latera. Hoc problema illuſtraui exemplo, quod proxime accedens finxi ad verum quo ante vſus ſum, vt pateat, quam diuerſae prodeant diſtantiae, ſi triangulum non ſit aequicrurum. Ea methodo ſola, crediderim micrometrum tuto poſſe adhiberi colligendae diſtantiae obiecti ex magnitudine apparente.

Si hac methodo, obiectorum plurium, quae ex vno eodemque loco conſpici poſſunt, cognoſcantur diſtantiae, anguli vero quos continent rectae ab obiectis ad locum datum ductae, inſtrumento goniometrico, perficietur obiectorum ichnographia.

Lambertus Branderi micrometra ſcripto commendauit, quo varios illorum vſus docuit. In illo non vtitur magnitudine apparente, ſed theoremate: obiectum et imaginem eſſe in ratione diſtantiarum a lente obiectina *). Cui, vt ſatisfaciat, mutat micrometri diſtantiam a lente, vt ſemper in illius plano velut in tabula pingatur imago, et hanc micrometri diſtantiam quouis caſu metitur. Id operoſum eſſe nemo non videt, neque ſatis tutam iudico hanc methodum, quoniam magnae mutationi in diſtantia obiecti, non niſi exigua reſpondet, diſtantiae imaginis a lente obiectiua, praeterea, tabula in qua pingitur imago, paululum vltro citroque moueri poteſt, et adeo imaginem paulo magis minusue diſtinctam excipere. Itaque conſultius exiſtimo micrometrum in foco lentis obiectiuae figere.

Quod id ſolum comitatur incommodi, terreſtris obiecti imaginem cadere inter micrometrum et ocularem lentem, itaque alterutrum non diſtincte videri, ſiue imaginem ſiue micrometrum.

Cum vero mediocriter valens oculus, ſatis bene agnoſcat, rem paulo propiorem, cum alia paulo remotiore, vix crediderim ei incommodo locum futurum, niſi obiecto adeo propinquo, vt illi micrometrum adhibere, operae pretium non ſit.

Obiectum

*) Eodem redit vſus micrometri in re militari, quem docet: *Handbuch für Officiere in den anwendbaren Theilen der Kriegswiſſenſchaften, von G. Scharnhorſt, Lieutenant im K. und Ch. Artillerie-Regiment*, II. Theil. *Hannover* 1788. *Erſte Abtheilung.*

Obiectum est ad imaginem in ratione distantiarum, si axi tubi perpendiculare sit, et basin constituat trianguli aequicruri, cuius vertex est centrum lentis obiectiuae. Dantur vero casus, vbi ne quidem fumi hoc potest. Lambertus methodo sua mensurauit, Neptuni statuam puteo impositam, nec non distantiam militis excubias agentis *), idque ex fenestra prospiciens, certe altiore quam erant, vel Deus vel Heros. Vtriusque vero status cum sine dubio verticalis fuerit, inclinari axem tubi ad illos oportuit, et rectae a centro lenti, obiectiuae ad cuiusuis extrema ductae, triangulum constituerunt, cuius vnus angulus ad basin esset obtusior, alter acutus: Huic non simile erat triangulum intra tubum cuius basis erat imago, vertex alteri communis. Igitur non erant imago et obiectum vt latera triangulorum, multumque fallere poterat Lambertum computus suus.

Haec me induxerunt, vt repeterem, non omnino intactum optics problema, quae sit imago, rectae ad axem lentis obliquae. Videor mihi peruenisse ad solutionem magis concinnam iis quas noui. Est vero imago ellipsis, si singula rectae puncta vltra focum a lente distent, et adeo ex singulis incidentes radii colligantur in singula puncta post lentem, reliquis casibus imago fit parabola vel hyperbola. †)

Iam si lens sit obiectiua tubi et micrometri planum axi lentis rectum, hoc instrumento mensuratur apparens magnitudo, partis rectae axi proximae, vtcunque obliquae, sed imago, cuius magnitudinem indicat micrometrum, non est ad rectam obliquam in ratione distantiarum.

Micrometrorum illa, quae cochleis instructa sunt, angulos maxima quam fieri potest subtilitate metiuntur, cum singulae reuolutiones in plures partes diuidi possint. Sed artificem postulat, qui metallo aequabiles sulcos inducat, et structuram, ad horologii fabricam accedentem, si parcere velimus, taediosa reuolutionum numeratione.

*) *Anmerkungen über die Branderschen Mikrometer* § 13. 14.

†) Imaginem rectae axi lentis *perpendicularis*, esse sectionem coni, constructione docet *Atwood*, cuius librum in linguam italicam translatum, beneficio eius qui vertit possideo: *Compendio d'un Corso di Lezioni di fisica sperimentale del Sig. Giorgio Atwood, ad uso del Collegio della Trinita, et dell Universita de Cambridge, tradotto dell' idioma inglese, et accresciuto di una dissertazione sul computo dell' Errore probabile, nelle Sperienze ed Osservazioni, dal P. Gregorio Fontana delle scuole Pie, P. P. di matematica sublime; Pavia 1781.* Legitur constructio Sect. V. exp. 28. p. 106.

ratione *). Eam ob cauffam *Tobias Mayerus* primus ad angulos menfurandos vtebatur, rectis parallelis tabulae vitreae infcriptis, quibus, qui feliciter vti vult, illum oportet oculum exercuiffe ad interualla rectarum in partes minutiores diuidenda. *Mayerus* atramento finico vtebatur, fcalpfere vitro lineas *Branderus* et qui fuftinet paterni nominis gloriam, *filius Mayeri.*

Prop. I.

Data lente obiectiua, determinare imaginem obiecti, cuius datur diftantia et magnitudo apparens.

Sol. 1) Lentis obiectiuae centrum fit in B, focus in L; diftantia foci $BL = b$.

2) Obiectum fit EDE^* occurrens axi lentis in D; fit $BD = h$; puncti D imago in F; erit $BF = f = \frac{b.\ h}{h-b} = b + \frac{b^2}{h-b}$

3) Angulus $DBE = \mu$ erit obiecti DE magnitudo *apparens* ad centrum lentis;

4) Vnde eiusdem obiecti *vera* magnitudo $DE = h.\ \text{tang.}\ \mu$.

5) Imago autem eius obiecti $FH = f.\ \text{tang.}\ \mu$ vbi f habetur ex (2)

6) Obiecti infinite diffiti, cuius eadem eft magnitudo apparens, imago eft $LG = b.\ \text{tang.}\ \mu$.

7) Et imaginum ratio $LG : FH = h - b : h$

8) Pro parte obiecti DE^* fimilia poffunt computari adhibito angulo E^*BD loco μ.

9) Anguli parui, qui hic occurrunt, confunduntur cum tangentibus fuis. Itaque recedi poteft a rigore geometrico articulorum praecedentium et integri obiecti EE^* magnitudo apparens EBE^* intelligi per μ; quo angulo expreffo in partibus decimalibus radii funt imagines $HH^* = f.\mu$; $GG^* = b.\mu$

Pofitus radii ad extremum imaginis refracti, qui non tranfit per centrum lentis obiectiuae.

In punctum M lentis obiectiuae, incidat radius EM, qui refringatur in MH; refractus occurrat axi in N.

Sumatur

*) Nouiffimum inftrumentum eius generis exhibet: Journal de Phyfique Fevr. 1788. p. 95. vbi legitur: defcription abrègee d'un inftrument propre à mefurer les diftances. Cochleis etiam ad arbores menfurandas vtitur *Reinhold Befchr. eines Erdmikrometers*, Osnabr. 1780; fed cum telefcopium non adhibeat, id huc non pertinet. *Dendrometrum*, quod inuenerunt *Duncombe* et *Whittels*, non noui, nifi ex: *Deutfche Encyclopädie*, VII. *Th.* 91. *S.*

Sumatur $BM = y$ pro recta.
Erit tang $MHF = \cot N =$

$$\frac{f}{f.\ \tang \mu - y};\quad FN = \frac{f.^2 \tang \mu}{f.\ \tang \mu - y};\quad BN = \frac{f\,y}{f.\ \tang \mu - y}$$

Prop. II.

Imaginem Prop. I. spectet oculus O, per lentem ocularem AK; quaeruntur relationes inter positus oculi et imaginis. Fig. 2.

Sol. 1) Lentis ocularis distantia focalis sit $= a$; distantia a lente obiectiua $BA = g$, ab oculo $OA = a + u$

2) Huic lenti, occurrat, ab obiectiua refractus radius MH (Pr. I. 10) in K, et refringatur ad oculum in KO.

3) Est $\frac{AO.\ a}{AO - a} = AN = \frac{a.\ (a + u)}{u}$

4) Vnde, datis a et u, habetur etiam $FN = AN - g + f$; et $LN = AN - g + b$

5) Hinc $\frac{LN}{FN} = \frac{a^2 + u.(a + b - g)}{a^2 + u.(a + f - g)}$

Hic quotiens fit $= 1$ *duobus casibus.*

6) *Primo:* Si $u = o$ seu oculus in foco lentis ocularis.
Tunc KHN est axi lentium parallelus.

7) *Deinde:* Si obiectum infinite distat, vt sit $f = b$.
Tunc coeunt F et L.

8) Occurrat LG ipsi NK in I; est $FH : LI = FN : LN$.

9) Casibus 6. 7. est $FH = LI$.
Secundo horum casuum imagines coeunt.

10) $LG : FH = b : f$
$FH : LI = FN : LN$

$LG : LI = 1 : \frac{f}{b} \cdot \frac{LN}{FN}$ quae ratio habetur ex (5).

11) Casu (6) $LG : LI = b : f$.

Sit distantia lentium pro obiecto infinite distito.

12) Itaque $g = a + b$; et $\frac{LN}{FN} = \frac{a^2}{a^2 + u.(f - b)}$

13) Pro hoc positu lentium, oculi locus sit, ad quem refractione lentis ocularis perueniat radius, qui in eam incidens per centrum

obiectiuae tranſierat: Itaque coeunt N et B, vnde $AN = a + b$ et (3) $u = \frac{a^2}{b}$

14) Ita collocatus oculus, quam fieri poteſt plurimum obiecti vnico obtutu complectetur, quoniam ad illum peruenit radius a quouis obiecti puncto ad centrum lentis obiectiuae miſſus.

15) Tunc (12) $LN : FN = b : f$, quod ex ipſa figura manifeſtum eſt, ſi cadat N in B

16) Igitur ex (10) $LG = LI$, quod etiam figura (15) oſtendit.

Prop. III.

Si micrometrum poſitum ſit ad focum lentis obiectiuae, datae magnitudini apparenti obiecti infinite diſſiti, reſpondet idem numerus partium micrometri, quaecunque ſit diſtantia, lentis ocularis ab obiectiua, et oculi ab oculari.

Dem. Obiecti infinite diſſiti imago ſit LG (Pr. I. 6); micrometrum vero eſt in ipſo imaginis loco, vnde partes eius reſpondentes magnitudini apparenti congruunt ipſi imagini.

Si v. c. partes numero t reſpondeant magnitudini apparenti, recta tot partium inde ab L ad G congruit ipſi imagini LG.

Itaque in lentem ocularem incidit idem radius GK ab extremo imaginis et ab extremo rectae in micrometro quae imagini congruit.

Vnde vtrumque extremum, apparet oculo in eodem radio refracto OK; vbicunque ponatur lens ocularis et oculus.

Prop. IV.

Micrometro ad focum lentis obiectiuae poſito, magnitudini apparenti $= \mu$ reſpondeant partes micrometri t, obiecto infinite diſſito, x obiecto in diſtantia h poſito, quaeritur ratio t : x.

Sol. 1) Eſt FH imago obiecti in diſtantia h poſiti, magnitudinem apparentem habentis quam dixi. Ab eius imaginis extremo incidit in ocularem lentem radius HK, qui ad oculum refringitur.

2) In eius incidentis directione eſt I punctum micrometri, itaque in radio ad oculum refracto OK, apparent oculo H et I puncta, et magnitudinem apparentem metitur in micrometro recta LI, quae adeo continet partes x.

Obiecti vero infinite diſſiti eamdem magnitudinem apparentem habentis, imago eſt LG, cui ergo congruunt partes t.

4) Hinc

4) Hinc x:t = LI : LG; vnde Prop. II. 10, 5.

$$t = \frac{b}{f}.\frac{a^2 \mp u.(a \mp f - g)}{a^2 \mp u.(a \mp b - g)}.\ x$$

5) Adhibito ipfius f valore (Pr. I. 2) habetur

$$t = \frac{b.x}{f}\left(1 \mp \frac{b.^2 u}{(h-b).\ a^2 \mp u.\ (a \mp b - g)}\right)$$

Sit $g = a \mp b$ (Pr. II. 12)

6) $t = \frac{b.x}{f}\left(1 \mp \frac{u.\ b^2}{(h-b).\ a^2}\right)$

Sit $u = o$

7) Tunc femper eft (4) $t = \frac{b.x}{f} = \frac{(h-b).x}{h}$

Sit $u = \frac{a^2}{b}$ (Pr. II. 13)

8) Eft Pr. II. 16. et hic (6) $x = t$, quod etiam calculus docet. Scilicet cadente N in B, incidens in lentem ocularem radius eft GHK.

His innititur methodus valores partium micrometri definiendi adhibito obiecto terreftri.

9) Eius obiecti datur vera magnitudo et diftantia; itaque μ; vnde adhibito micrometro, datur x.

Ponatur oculus in foco lentis ocularis.

10) Tunc qualiscunque lentium fit diftantia, eft

$$t = \frac{h-b}{h}.\ x = \left(1 - \frac{b}{h}\right).\ x$$

11) Obiecti terreftris imago cadit vltra focum lentis obiectiuae, igitur vt fit in foco lentis ocularis, maior effe debet diftantia lentis ocularis ab obiectiua, quam eft fumma diftantiarum focalium. Haec autem diftantiae lentium mutatio nihil mutat in ratione t : x; adfumto quem dixi oculi pofitu.

Sit $u = \frac{a^2}{b}$ (8)

12) Tunc $x = t$ fi lentium diftantia fit fumma focorum.

13) Itaque oculus ita comparatus effe debet, vt diftincte percipiat obiectum, cuius imago cadit inter lentem ocularem et eius focum;

id oculo bene valenti non difficile eſt, dummodo obiectum non ſit nimis propinquum, nam nimis propinqui imago poſſet propius lenti oculari admoueri quam ferret viſio diſtincta.

14) Hypotheſes 10. 12 praxi ſufficiunt, ceterum, qui metiri vult alias quascunque diſtantias lentium inter ſe ac oculi ab oculari, computabit t ex x ope (5).

15) Exemplum ad § 10.

I) Sit obiecti vera magnitudo $= e = 110{,}64$ diſtantia $h = 15921{,}25$;

et ſumatur $\frac{c}{h}$ pro ipſa magnitudine apparente; eſt

$$\log c = 2{,}0437721$$
$$\log h = 4{,}2019771$$
$$\log \frac{c}{h} = 0{,}8417950 - 3$$
$$-\log 1'' = +5{,}3144251$$
$$\log \mu = 3{,}1562201$$

Hinc $\mu = 1432'',9 = 23'52'',9$

II) Lentis obiectiuae diſtantia focalis ſit $= b = 87$;

Igitur $h - b = 15834{,}25 = \frac{63337}{4}$ vnde $\frac{b}{h-b} = \frac{348}{63337}$

$$\log 348 = 2{,}5390761$$
$$\log 87 = 1{,}9395193$$
$$4{,}4785954$$
$$\log 63337 = 4{,}8016575$$
$$\log \frac{b^2}{h-b} = 0{,}6769379 - 1$$

Igitur $f = 87{,}47526$

III) Magnitudini apparenti (I) reſpondeant micrometri partes $\frac{88{,}75}{6} = x$.

IV) Oculus ſit in foco lentis ocularis.

V) Igitur $t = x. \left(1 - \frac{b}{h}\right)$

VI) $\log 88{,}75 = 1{,}9481684$
$$\log 6 = 0{,}7781513$$
$$\log x = 1{,}1700171$$

log

$\log b = 1,9395193$

$3,1095364$

$\log h = 4,2019771$

$\log \frac{b.x}{h} = 0,9075593 - 2$

$\frac{b\,x}{h} = 0,080827$

Sed $x = 14,791666$

Ergo $t = 14,710739$

vii) Hinc quaeratur $\frac{\mu}{t}$ numerus minutorum secundorum, qui respondet vni parti micrometri, item $\frac{t}{\mu}$ numerus partium respondens secundo vni;

$\log \mu = 3,1562201$

$\log 14711 = \log t = 1,1676422$

$1,9895779$

$0,0114221 - 2$

Vni parti micrometri respondent 97″,629
Secundo vni respondent 0,013008 partis micrometri.

viii) Breuius computus (vi) sic instituitur:

$\log (h-b) = 4,1995974$

$\log x = 1,1700171$

$5,3696145$

$\log h = 4,2019771$

$\log t = 1,1676374$

$\log \mu = 3,1562201$

$\log (\mu : t) = 1,9885827$

Hinc $t = 14,710$ et vni reuolutioni respondent 97,″405.

ix) Valor vnius reuolutionis, paulo alius prodit in (viii) quam in (vii) ob log t paulo alium.

x) Exemplum est experimentum quod descripsi: *Astronomische Abhandlungen*, II. *Samml.* 7. *Abh* § 102 sq Longitudines exprimuntur in digitis lipsiensibus. Ibi valorem vnius partis reperi 97,″343, ex datis iisdem; vnde intelligitur leues in hoc valore mutationes nasci ex calculo paulo aliter subducto, vbi exiguae quantitates aut negli-

 guntur,

guntur, aut in computum ducuntur. *Partes* ſunt reuolutiones micrometri *Kirchiani*, quarum cum quaelibet in ipſo inſtrumento diviſa ſit, in ſui duodecimas, anguli menſurari poſſunt, ad 8″, et pauciora ſi diuiſiones in inſtrumento ſignatae oculorum iudicio ſubdividantur.

Prop. V.

Determinare qua incertitudine menſuretur apparens magnitudo, obiecti non infinite diſſiti, cuius ignoratur diſtantia et vera magnitudo.

1) Pono micrometrum in foco lentis obiectiuae et oculum in foco lentis ocularis, vt Pr. IV. 10.

2) Valorem partium micrometri, pro obiecto infinite diſſito, pono cognitum, ſiue adhibito obiecto coeleſti modo aſtronomis vſitato, ſiue experimento aliqno, quale eſt Prop. IV. § 15.

3) Pars vna micrometri, reſpondeat n ſecundis, magnitudinis apparentis obiecti infinite diſſiti.

4) Obiecti non infinite diſſiti imago occupet partes micrometri x; Itaque (Pr. IV. 10) imago obiecti infinite diſſiti, cuius eadem eſſet magnitudo apparens, occuparet partes $x - \frac{b}{h} . x$; quae reſpondent ſecundis $n . x . (1 - \frac{b}{h})$

5) Haec quidem eſt apparens magnitudo obiecti non infinite diſſiti, quantitate $n\, x . \frac{b}{h}$ minor illa, quae eidem obiecto tribueretur ex numero partium quam imago occupat.

6) Igitur, ſi magnitudo apparens, ex ſolo numero partium x aeſtimetur ſecundorum n x; non conſtat quantum diminuenda ſit, ignorata ratione b : h.

7) De eo tamen ſemper conſtat, b pluribus vicibus contineri in h; ſeu $\frac{b}{h}$ eſſe fractionem paruam, puta parte centeſima non maiorem, plerumque multo minorem. Itaque iudicari poteſt, magnitudinem n x. diminuendam eſſe parte ſui, non centeſima ſed plerumque multo minore.

8) Imo, fere ſemper adhibebitur micrometrum, obiectis, tantum diſtantibus, vt absque errore ſenſibili, negligi poſſit correctio $n . x . \frac{b}{h}$ quam, ob incognitam h adhibere non poſſumus.

9) Id

5) Id illuſtratur exemplo (Prop. IV. 15); erat adſumta obiecti diſtantia non maior quam quae commode catena menſurari poſſet, lentis autem obiectiuae diſtantia focalis non ex minimis. Scilicet

$$\log \frac{b}{h} = 0{,}7375422 - 3$$

$$\log \frac{h}{b} = 2{,}2624578$$

Vnde $b = h.\ 0{,}005464$

$h = b.\ 183{,}00$

Fingamus ignoraſſe nos h; aliunde vero conſtitiſſe valorem partis vnius micrometri pro obiecto infinite diſſito, qualis l. c. VIII. computatus eſt; eſſe ſcilicet cognitum n quod ibi vocatur μ: t.

Porro ponamus, imaginem obiecti, cuius ignoratur diſtantia, reſpondiſſe partibus micrometri $\frac{88{,}75}{6} = x$ vt l. c. III.

Igitur, ex iis quae nota pono, colligitur apparens magnitudo

$$\log n = 1{,}9885827$$
$$\log x = 1{,}1700171$$
$$\overline{\log n\ x = 3{,}1585998}$$

Haec quae ex micrometro colligitur apparens magnitudo, eſt = 1440,75 vera autem magnitudo cum diſtantia comparata dabat 1432,9 (l. c. I) nonniſi 7,8 ſecundis minorem, ſcilicet $\log(n.x) = 3{,}1585998$

$$\log \frac{b}{h} = 0{,}7375422 - 3$$
$$\overline{0{,}8961420}$$

cui logarithmo reſpondet 7,873.

Idem igitur inſtrumentum, obiectorum multo magis diſtantium, magnitudinem apparentem metietur, errore prorſus contemnendo.

Prop. VI.

Poſito micrometro in loco imaginis, obiecti in diſtantia finita collocati, determinare relationem inter partes micrometri quas imago occupat, et obiecti diſtantiam atque veram magnitudinem = c.

1) Pars vna micrometri, ſit = e in illa menſura, in qua datur b.

2) Occupet imago partes t. Cum tot partibus congruat, eſt f : t. e = h : c.

3) Micrometrum collocari oportet in tubo, quo educto aut intruſo poſſit diſtantia a lente obiectiua mutari. Eſſe in loco imaginis, colligitur

ligitur vel ex eo, quod fimul cum imagine diftincte videatur, vel modo quo cognofcitur fila effe in foco lentis obiectiuae, quem explicaui *Aftron. Abhandlungen,* II. *Samml.* VI. *Abh.* § 35; nifi quod hic adhibeatur imago obiecti non difliti, fed propioris.

4) Micrometrum vt in hac Prop. adhibet *Lambert Anmerkungen über die Branderfchen Mikrometer von Glaß* ... (*Augfp.* 1769) § 12 fq.

Tubo trium pedum, ait, inferuiffe fe micrometrum, quod *Brander* vitro infcripferat. Continebat id micrometrum partes maiores 14; fingulas diuifas in 5 minores.

Maiorum partium 550 metiebantur diftantiam lentis obiectiuae ab imagine obiecti infinite difliti.

Itaque in partibus micrometri, $b = 550$.

5) Iam, fi obiectum non valde diffitum erat, *Lambertus* educens tubum, in quo erat micrometrum, illud ita collocabat, vt reciperet diftinctam obiecti imaginem. Diftantiam micrometri a lente obiectiua, metiebatur in partibus micrometri, fimul obferuabat, quot partibus micrometri congrueret imago.

Ita cognofcebat rationem $f : t.e$; et adeo rationis $h : c$ alterutrum terminum cognito altero.

6) Lateres duo, in tecti oppofiti faftigio, occupabant partes 7 micrometri, educti ad diftantiam partium 572 a lente obiectiua. Hoc eft $f = 572.e$; $t = 7$; $f : t.e = 572 : 7$. Latitudinem lateris cuiusuis, ftatuit dimidii pedis rhenani; vt duorum laterum fit 1 pedis $= c$.

Itaque illorum diftantia $h = \frac{572}{7} = 81\frac{5}{7}$. Incertitudinem agnofcit tantam, quanta proficifci poffit ab incerta obiecti magnitudine vera.

7) *Lambertus* igitur adhibet in partibus micrometri, expreffam diftantiam micrometri, tum eam quae pro obiecto magis minusue remoto variatur, tum quae obiecto infinite diffito competit, focalem. Haec autem, data lente obiectiua datur in menfuris vfualibus, ergo diftantia quaeuis micrometri a lente obiectiua, et valor partium micrometri, dantur in menfura vfuali.

8) Porro notum eft, effe $f = \frac{b.\,h}{h-b}$; et contra $h = \frac{b.\,f}{f-b}$; Igitur, fi dentur f, b, datur h, vel ignorata magnitudine imaginis eius obiecti, cuius quaeritur diftantia.

9) Ita

9) Ita cum Lamberto in partibus micrometri fit $b = 550$ $f = 572$, eſt in iisdem partibus $h = \frac{572}{22} \cdot 550 = 14300$; Nam

$$\begin{array}{r} \log 572 = 2{,}7573960 \\ \log 550 = 2{,}7403627 \\ \hline 5{,}4977587 \\ \log 22 = 1{,}3424227 \\ \hline 4{,}1553360 \end{array}$$

Igitur ſi *Lambertus* exhibuiſſet lentis ſuae diſtantiam focalem in menſura quadam vſuali, ſciretur obiecti (6) diſtantia in eadem menſura, ignoratis, vera eius obiecti magnitudine et numero partium micrometri quas imago ocupat.

10) Diſtantiam focalem *Lambertus* dicit fuiſſe trium pedum. Sed potuit obiter ſaltim definitam nominare, itaque eruam, quantam ſtatui oporteat vt *Lamberti* numeris inter ſe et cum praeceptis dioptricae conueniat.

Diſtantiam obiecti, cuius vera magnitudo ſit pedis vnius *Lambertus* computat $\frac{572}{7}$ pedum (6) eſt vero $= \frac{572}{22} \cdot b$ (9) Ergo $b = \frac{22}{7} = 3\frac{1}{7}$

11) Quam diſtantiam focalem ſi ſumam, pars vna maiorum micrometri eſt $\frac{22}{7 \cdot 3850}$ pedis $= \frac{264}{3850}$ digiti, $= 0{,}06857$ digiti vt reperio ex $\log (264 : 3850) = 0{,}8361432 - 2$ minorum vna $= 0{,}01371$; circiter tribus vicibus minor partibus quas atramento ſinico ſignabat *Tobias Mayer* v., quas citaui, diſſertationes meas aſtronomicas VIII. Abhandl. 39.

12) Haec quidem vt iudicari poſſit de *Branderi* ſolertia et inſtrumentum quo *Lambertus* vſus eſt, paulo melius cognoſcatur quam ex eius deſcriptione. Addo fuiſſe illi micrometro partes maiores 14; itaque ope eius menſurari potuiſſe angulum cuius dimidii tangens $= \frac{7}{550}$ ipſum dimidium $= 43'45''$ integer angulus $1^\circ 27' 30''$

13) Si *Lambertus* lentis obiectiuae focalem diſtantiam exhibuiſſet in pedibus, non ſolum in partibus micrometri, item in pedibus, diſtantiam ad quam remouendum erat vitrum cum micrometro, vt diſtinctam imaginem reciperet non poterat non ipſi in mentem venire propoſitio dioptrica, (8) et admonere, ſuperuacuum omnino eſſe numerare partes micrometri quas imago occupat, et ex coniectura veram obiecti magnitudinem petere, vt computetur diſtantia obiecti, quae iam ſcitur ex diſtantia imaginis a lente obiectiua.

14) Ex (8) eſt $df = \frac{-b^2}{(h-b)^2} \cdot dh$

Vnde, quo maius eſt h, eo minores mutationes ipſius f, reſpondent datae mutationi ipſius h. Ex quo intelligitur parum tuto ex (8) colligi diſtantias obiecti maiores, cum leuis incertitudo in definiendo f, magnam pariat in definiendo h.

15) Id iam monuit, qui hanc methodum tubo optico diſtantias menſurandi *Hookio* obtulit, vt pro illa aliud ſecretum ab *Hookio* mercaretur, *Auzoutus* Tranſact philoſ. n. 7. 4. Dec. 1667; faſſus praxi non omnino reſpondere theoriam, quia longitudo teleſcopiorum, aliquam admittit latitudinem, hoc eſt: quia ſatis diſtincta imago excipi poteſt, plano quod illam excipit, paululum vltra citraque moto. *Auzoutus* imaginem non excipit plano materiali, ſed calculum ducit, ex diſtantia lentis ocularis et obiectiuae, ponens ſi recte interpretor, quae paulo obſcurius enunciat, imaginem eſſe in foco lentis ocularis.

16) Neque huic defectui medentur *Lamberti* praecepta, imo aliam errandi occaſionem adiiciunt. Quid enim ſi imago non cadat in ipſum vitrum micrometricum, ſed aliquantum vltra vel citra illud, oculi iudicio ſaltim in illud transferatur vt in Prop. IV. Tunc non recte *Lambertus* imagini tribueret tot partes micrometri, quot *occupare* videtur, quoniam illis non *congruit.* An congruat, *Lambertus* certe non examinauit modo illo operoſiore, quem (3) indicaui.

Prop. VII.

Rectae BC datur vera magnitudo $= a$; et apparens $BAC = \alpha$. Quaeritur rectarum quae ex loco vbi obſeruatur apparens magnitudo, ad rectae BC extrema duci poſſunt maxima;

1) Dico fore $= \frac{a}{\sin \alpha}$

2) Quod enim apparens magnitudo nominatur, indicat angulum ad A acutum eſſe. Eſt ergo angulus hic datus in ſegmento maiore circuli cuius chorda eſt BC; eius circuli centrum ſit K, radius $KB = KC = r = \frac{a}{2.\sin \alpha}$. Sit igitur anguli dati vertex in extremo diametri CKO; vtique OC maxima eſt rectarum quae ex vertice anguli magnitudine dati ad C duci poſſunt.

Eſt

Eſt etiam anguli magnitudine dati vertex in BK producta, aeque diſtans a B ac O a C.

3) Si triangulum BAC ſit aequicrurum, quodlibet crus eſt $= \frac{a}{2.\,\text{ſin}\,\frac{1}{2}\alpha.}$ quod dicam z.

4) Cum magnitudo apparens plerumque ſit aliquot minutorum, gradum vix attingat, valores cruris (3) et interualli maximi (1) erunt fere aequales.

5) Igitur ſi datis propoſitionis, adhibeatur hypotheſis: triangulum BAC eſſe aequicrurum, computatur oculi diſtantia ab vtroque extremo rectae magnitudine datae, eadem fere cum diſtantia oculi ab alterutro extremorum maxima.

6) Poteſt vero oculi diſtantia maxima ab extremorum alterutro, multo minor eſſe, ſi anguli ABC, ACB multum differant. Quod intelligitur transferendo A in arcu BOAC.

7) Sumta hypotheſi (5) computetur, quanta incertitudine crus cognoſcatur, ſi magnitudo apparens non in minimis ſui partibus certa ſit.

Eſt vero $dz = -\frac{1}{2}.\frac{d\,\text{ſin}\,\frac{1}{2}\alpha}{(\text{ſin}\,\frac{1}{2}\alpha)^2} = -\frac{1}{4}a.\frac{d\alpha}{\text{tang}\,\frac{1}{2}\alpha.\,\text{ſin}\,\frac{1}{2}\alpha}$

Sit α ſecundorum n; $d\alpha$ ſecundorum m; quantitas ſecundi in partibus decimalibus radii expreſſa, dicatur e, denique, magnitudo apparens, non excedat illam angulorum quantitatem, qui ipſi poni ſolent loco ſinuum aut tangentium. Tunc tang $\frac{1}{2}\alpha$. ſin $\frac{1}{2}\alpha = \frac{1}{4}$. $n^2.\ e^2$; et $dz = -\frac{a.\ m}{n^2.\ e}$

8) Ita, ſi cognoſcatur rectae BC in loco remoto poſitae vera magnitudo, et menſuretur eiusdem magnitudo apparens, habebitur maxima quae ex his datis colligi poteſt loci diſtantia, incertitudine illa quam (7) computaui.

9) Vulgaris geometria practica, diſtantiam AC inuenit, conſtructo triangulo ACO, cuius menſurantur baſis AD; et anguli CAD; CDB. Si cogites, in cuiusuis anguli quantitate errari poſſe, et, ſi ſit AC valde magna requiri etiam AD magnam, intelliges operoſiorem hanc methodum, aeque errandi periculo ſubiacere, inprimis, ſi menſula praetoriana adhibeatur, vel inſtrumentum goniometricum, nonniſi ſemiſſes graduum aut quartas, indicans.

10) *Exemplum.* Obiectorum terreſtrium, quae ex obſeruatorio Gottingenſi conſpici poſſunt remotiſſimum, ſunt rudera caſtri alicuius in monte trium circiter horarum pedeſtris itineris diſtante. Duo caſtra in montibus vicinis ſita, nomen *die Gleichen* obtinuerunt, eius de quo loquor reliquiae, quod Haſſiacae ditioni ſubiacet, *die Heſſiſchen Gleichen* appellatur, occidentalius eſt altero, *die Hannöveriſchen Gleichen.* Aedificia qualia ſuperioris ſaeculi medio fuerunt delineat *Merian* in *Topographia Haſſiae.*

11) Id obiectum, quod eo frequenter dirigantur teleſcopia vel in minoribus ſuis partibus cognitum eſt. Hinc, ante plures annos, aliquot auditorum meorum, conſilium ceperunt, menſurandi interuallum inter ruinas, cuius termini, ex obſeruatorio, ſatis viderentur poſſe diſtingui. Quod interuallum retulerunt, pedum calenbergenſium $86 = a$.

12) Magnitudini apparenti menſurandae adhibuimus plura micrometra, pluribus teleſcopiis inſerta, item quadrantem duorum pedum ab artifice Britanno *Siſſon* elaboratum. Prodiit $\alpha = 8'44''$.

$$\begin{array}{rl} \text{Ergo } 10 + \log \tfrac{1}{2}\, a = & 11{,}6334685 \\ \log \sin \tfrac{1}{2}\, \alpha = & 7{,}1038760 \\ \hline \log z = & 4{,}5295925 \end{array}$$

$z = 33852$

13) Illuſtris cum haec ſcribebam *Meiſter* iam cum praelego, quod maius eſt, *beatus*, mecum beneuole communicauit plurium locorum Gottingae vicinorum diſtantias, quantas reperit exercitiis geometricis inſtitutis. Sunt autem diſtantiae, non trigonometrice computatae, ſed ex figura conſtructa ope ſcalae repertae; adhibita baſi perticarum calenbergenſium 200 in prato Gottingae adiacente, *die Maſchwieſe.* Ruderum de quibus dixi, ab obſeruatorio diſtantiam tradit perticarum 2130, ſeu pedum $16 . 2130 = 34080$.

14) Sumta hac diſtantia computatur trianguli aequicruri cuius illa ſit crus angulus ad verticem

$$\begin{array}{rl} 10 + \log 43 = & 11{,}6334685 \\ \log 34080 = & 4{,}5324996 \\ \hline & 7{,}1009689 \end{array}$$

logarithmus ſinus reſpondens angulo $4'20'',25$ vt ſit angulus ad verticem $= 8'40'',5$

15) Igitur, ſi magnitudo apparens (12) ſecundis 3,5 maior accepta ſit, quam fieri debebat z ibi repertum abibit in crus (14) adſum-

adſumtum. Id etiam docet formula (7), in qua 8′44″ dant $n = 524$; ſtatuatur ergo $m = -3,5$ erit $m.a = -301$ et

$$
\begin{array}{rl}
2.\ \log n = & 5,4386626 \\
\log e = & 0,6855749 - 6 \\
\hline
& 0,1242375 \\
\log (m.a) = & 2,4785665 \\
\hline
\log dz = & 2,3543290 \\
\text{vnde } dz = & + 226,1 \\
\text{erat vero } z = & 33852 \\
\hline
\text{ſumma} = & 34078
\end{array}
$$

16) Ergo facile inter ſe conciliari poſſunt diſtantiae, ex magnitudine apparente, et ex dimenſionibus in campo inſtitutis, deductae, ſi demus, in ſingulis harum menſurarum leues errores non potuiſſe euitari. Neque enim vel ſolertiſſimus geometra, dum figurae in charta deſcriptae circinum applicat, in myriadibus pedum de decadibus certi quidpiam ſpoponderit.

Prop. VIII.

Recta conſtet ex duabus partibus, quarum dantur magnitudines verae et apparentes. Quaeritur rectae poſitus ad oculum.

1) Dentur igitur, in directum ſibi ſitae $CE = p$; $EB = q$; item $CAE = x$; $EAB = \lambda$.

2) In triangulo CBA, quaerantur primo anguli incogniti, deinde latera.

3) Eſt $\sin x : \sin C = p : AE$.

$\sin B : \sin \lambda = AE : q$

$\sin x \sin B : \sin \lambda . \sin C = p : q$

ſeu $q. \sin x. \sin B = p \sin \lambda . \sin C$

et $p. \sin \lambda : q \sin x = \sin B : \sin C$.

4) Notum vero eſt, vulgari Trigonometria, dari angulos, quorum dantur, ſumma, cum ratione ſinuum.

5) Igitur cum ſit $\frac{1}{2}(B + C) = 90^{\circ} - \frac{1}{2}(x + \lambda)$ eſt

$(p. \sin \lambda + q \sin x) : (p. \sin \lambda - q. \sin x) = \cot \frac{1}{2}(x + \lambda) : \tang \frac{1}{2}(B - C)$.

6) Si, quod plerumque contingat, ſit CAB paruus; adhibebitur haec formula

$$\tang \tfrac{1}{2}(B - C) = \frac{p. \sin \lambda - q. \sin x}{(p. \sin \lambda + q \sin x). \tang \frac{1}{2}(x + \lambda)}$$

 7) *Exem-*

7) *Exemplum.* Sit $p=50$; $q=36$; $\varkappa=5'$; $\lambda=3'40''$; $\frac{1}{2}(\varkappa+\lambda)=4'20''$

$$
\begin{array}{rl}
\log p = & 1,6989700 \\
\log \sin \lambda = & 0,0279975-3 \\
\hline
& 0,7269675-2 \\
\hline
\log q = & 1,5563025 \\
\log \sin \varkappa = & 0,1626960-3 \\
\hline
& 0,7189985-2 \\
p.\sin \lambda = & 0,053329 \\
q.\sin \varkappa = & 0,052360 \\
\hline
\text{Summa} = & 0,105689 \\
\text{differentia} = & 0,000969
\end{array}
$$

Summae loco adhibeo 0,10569

$$
\begin{array}{rl}
\log \text{summae} = & 0,0240339-1 \\
\log \tan \frac{1}{2}(\varkappa+\lambda) = & 7,1005484 \\
\hline
& 6,1245823 \\
20+\log \text{differ} = & 16,9863238 \\
\hline
\log \tan \frac{1}{2}(B-C) = & 10,8617415 \\
\frac{1}{2}(B-C) = & 82^{\circ}\ 10'\ 18'' \\
\text{sed } \frac{1}{2}(B+C) = & 89\ \ 55\ \ 40 \\
\text{hinc } B = & 172\ \ 5\ \ 58 \\
C = & 7\ \ 45\ \ 22 \\
\sin B = & \sin 7\ \ 54\ \ 2 \\
\log BC = & 1,9344985 \\
\log \sin B = & 9,1381578 \\
\hline
& 11,0726463 \\
\log \sin(\varkappa+\lambda) = & 7,4015778 \\
\hline
\log AC = & 3,6710685 \\
\text{Porro } \log BC = & 1,9344985 \\
\log \sin C = & 9,1301942 \\
\hline
& 11,0646927 \\
\log \sin(\varkappa+\lambda) = & 7,4015778 \\
\hline
\log AB = & 3,6631149 \\
\text{hinc } AC = & 4688,9 \\
AB = & 4603,7
\end{array}
$$

Si triangulum aequicrurum, basin habeat $= p+q$; angulum ad verticem $= \varkappa+\lambda$; erit

$$10 + \log \tfrac{1}{2}(p+q) = 11{,}6334685$$
$$\log \text{fin} \tfrac{1}{2}(\varkappa+\lambda) = 7{,}1005481$$
$$4{,}5329204$$

Vnde crus = 34113.

8) Finxi hoc exemplum, adhibendo data, quorum fummae fere fint eaedem cum datis Exemplorum Prop VII; 12 et 14; vt intelligatur, ex *vnica* magnitudine vera, et *vnica* apparente, nihil, vel vero propinqui colligi de diftantiis, nifi fumatur triangulum effe aequicrurum. Poffe trianguli angulos ad bafin magnitudine datam maxime effe inaequales, et tunc, diftantias oculi ab extremis bafis, multo minores crure trianguli aequicruri, quo illuftratur Prop. VII. 4.

9) Obiter noto $AC - AB = 85{,}2$ (7) proxime accedere ad $a = 86$. Differentiam laterum angulo exiguo adiacentium, parum minorem effe latere quod angulo opponitur, facile intelligitur ex formula, quae finum eius anguli exprimit (v. *El. mea Trigonometriae* Prop. 20, art. 15) etfi differentia duorum quorumuis laterum, femper minor fit tertio (*El. mea Geometriae* Prop. 9. Cor. 7.)

Quomodo in A agnofcatur triangulum effe aequicrurum.

10) Si fit p. fin λ = q. fin $\varkappa$ (3). Tunc fin B = fin C; non vero eft $B + C = 180°$, cum anguli ad A menfurati doceant ibi concurrere rectas ex B et C ductas; Ergo $B = C$.

11) Exempli loco retineam p, q, λ, vt ante; Igitur (7)

$$\log (p.\ \text{fin}\ \lambda) = 8{,}7269675$$
$$\log q = 1{,}5563025$$
$$\log \text{fin}\ \varkappa = 7{,}1706650$$

Si ergo reliquis manentibus iisdem, repertum fuiffet $\varkappa = 5'5''$ triangulum ABC fuiffet aequicrurum, angulum ad verticem habens $8'45''$ ad bafin $89° 55' 37'',5$, quod patet redire ad Exemplum Prop. VII; 12.

Vfus ad rem ichnographicam.

12) Ex loco edito A, confpici poffunt obiecta remota M, N, O; cet. et inftrumento geometrico menfurari anguli MAN; NAO; cet. diftantiae vero cognofci methodo Prop. praef. aut praec.

13) Notum eft problema geometriae practicae, datis magnitudinibus apparentibus trium laterum trianguli dati, pofitum puncti invenire, ex quo habeant illa latera magnitudines apparentes datas. Id primo quantum noui, foluit SNELLIUS *Erathoften. Bat.* L. II. c. 10.

ic. deinde POTHENOT *Memoires de Mathematique et de Physique tirés des regiftres de l'Ac R d. fc. Par.* 1692. *p.* 188. item editionis batauae p. 276. deinde alii idem adgreffi funt variis methodis analyticis vt *Lambert, Beyträge z. Gebr. der Math.* 1. *Th Berl.* 1765, *Anmerk. z prakt. Geom.* § 497; LANGSDORF *Fortf. d. Erläut. üb. die Käftnerifche Analyfis endlicher Gröfsen Manh.* 1777; § 432 feq. Nuper problematis folutio concinnior fefe mihi obtulit, quam edidi *geom. Abh.* 1. Samml. 51. Abh. Gott. 1790.

Eius cafus particularis eft propofitio praefens, triangulo in rectam cuius dantur partes abeunte. Qui triangulo vfi funt non de micrometro adhibendo cogitarunt, fed maiores laterum trianguli angulos ad ftationem, pofuerunt.

Lambertus triangulum aequilaterum cum micrometro iungit, fed alio fine. *Ueber die Branderfchen Micrometer* §. 17.

Prop. IX.

Imago rectae, ad axem lentis obliquae.

1) Sit B centrum lentis, b diftantia focalis, recta DS occurrat axi lentis in D, et fit $BD = h$; BG rectae perpendicularis, et $BDG = \theta$; itaque datae fint $BG = h. \sin\theta$ $DG = h. \cos\theta$.

2) In rectis DB, SB, productis, punctorum D, S, imagines fint F, T; igitur

$$BF = \frac{b.\ h}{h - b}; \quad BT = \frac{b.\ BS}{BS - b} \text{ et } BS = \frac{b.\ BT}{BT - b}$$

3) Sit $GS = w$; eft $BS^2 = h^2. (\sin\theta)^2 + w^2$.

4) Cadat TQ perpendicularis in GB productam, et fint $BQ = t$; $QT = y$.

5) Propter triangula fimilia BTQ; BSG; eft

$$BS = \frac{BT.w}{y} \text{ vnde (2) } w = \frac{b.\ y}{BT - b}$$

6) Igitur ex (3; 2) $(h. \sin\theta)^2 + \frac{b^2.y^2}{(BT-b)^2} = BS^2 = \frac{b^2\, BT^2}{(BT-b)^2}$

7) Vnde $h. \sin\theta = \frac{b. \sqrt{(BT^2 - y^2)}}{BT - b}$

8) Seu $(BT - b). h. \sin\theta = b. t.$ Et $BT = \frac{b. t}{h. \sin\theta} + b.$

9) Fac $\frac{b}{h. \sin\theta} = m.$

10)

10) Ponatur m vnitate maior;

11) Sit R imago puncti G, scilicet $BR = \frac{BG.b}{BG-b} = \frac{b}{1-m}$ (9) vbi sumi oportet (10) vt R cadat post lentem.

11) Est igitur, ex (4; 8) $y^2 + t^2 = b^2 + 2.m.b.t + m^2.t^2$

12) Vnde $y^2 = b^2 + 2.m.b.t - (1 - m^2).t^2$

13) Fac $RQ = x$, vt sit $t = \frac{b}{1-m} - x$

Prodit $y^2 = \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ + \frac{2.m}{1-m} \\ - \frac{(1+m).(1-m)}{(1-m)2} \end{array} \right\} . b^2 \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{-2.m.b \; + 2.(1+m).(1-m).b}{1-m} \end{array} \right\} . x \quad - (1-m^2).x^2$

14) Hoc est $y^2 = 2.b.x - (1-m^2).x^2$

15) Est igitur imago ellipsis, cuius verticum vnus est R, parameter $= 2.b$; axis maior $= \frac{2.b}{1-m^2} = \frac{2.b.(h.\sin\theta)^2}{(h.\sin\theta)^2 - b^2}$ situs super RG recta.

16) Subducto axe maiore ex BR, reperitur alterius verticis a B distantia $= \frac{-b}{1+m}$; hoc est, vertex hic quantitate $\frac{b}{1+m}$ distat a B versus G.

17) Axis coniugatus est $= \frac{2.b}{\sqrt{(1-m^2)}}$

18) Si statuatur $m = 1$, axes (15. 17) infiniti parabolam indicant.

19) Tunc vero G est in foco lentis, et adeo imago R abit in infinitum. Ex hoc vero non sequitur, vt etiam BT sit infinita, cum puncti S, cuius imago est T, distantia a lente, multum differre possit a BG (3). Igitur erunt BT, BQ, TQ finitae, sed RQ erit infinita.

20) Videtur igitur quod hic nascitur paradoxum, abscissa finita QT, respondens abscissae infinitae RQ, ne quidem conciliari posse cum aequatione (14) ita parabolae applicata $y^2 = 2.b.x$, posita enim x infinita, non potest in hac aequatione esse y finita, cum non euanescat b.

21) Solutio difficultatis haec est: Posito $m = 1$; euanescere $(1-m^2).x^2$ pro quauis finita x; hic vero, vbi x est infinita, hunc terminum negligi non posse. Reuera igitur pro parabola est aequatio $y^2 = 2.$

 b.x—

$b.x - (1 - m^2).x^2$ vbi cum vterque terminus ad dextram fit infinitus, illorum differentia exhibere poteft quadratum ordinatae finitae.

22) Haec faltim vt oftendatur, abfurda non effe, quae ex aequatione (14) colliguntur, fi imago fiat parabola. Ceterum facile euitatur aequatio haec initium abfciffarum ponens infinite remotum, adhibita illa (12), quae hoc cafu abit in $y^2 = b^2 + 2.b.t.$

In qua fi ponatur $y = o$; fit $t = -\frac{1}{2}b$ hoc eft vertex parabolae diftat a B verfus G, quantitate $\frac{1}{2}b$, omnino vt pro hoc cafu docet (16).

23) Si fit m minor quam 1; cadit G inter B et focum lentis, vnde ex principiis dioptricis, R, imago, non phyfica fed mere geometrica, cadit a B verfus G, et curua quam imaginem dixi fit hyperbola vt colligitur ex (15. 17).

24) Si fit h valde magna, et θ non paruus, erit m paruum, et rectae BF, BR, BT erunt fingulae fere $= b$.

Tunc absque magno errore imago fumi poteft pro arcu circuli centro b, radio b defcripti, et adeo, fi DBS angulus exiguus fit pro recta, ipfi BR, et adeo fere axi lentis perpendiculari.

Huic cafui plerumque locus erit in praxi.

25) Vt igitur hic ftatui poffit eadem ratio inter imaginem et obiectum, quae eft inter horum diftantias a lente, obiecti diftantia ftatuenda eft, non $BD = h$, fed $BG = h.\sin\theta$.

Pro definiendis, t; y; ex w.

26) Dicatur $GBS = TBQ = \zeta$, eft

$$\tang\zeta = \frac{w}{h.\sin\theta} = \frac{m.w}{b} \text{ et } BS = \frac{b}{m}.\sec\zeta$$

Igitur $BT = \frac{b}{1 - m.\cos\zeta}$; vnde $t = BT.\cos\zeta = \frac{b}{\sec\zeta - m}$, et $y = \frac{b.\sin\zeta}{1 - m.\cos\zeta}$

27) Si fit w infinitum, et adeo $\zeta = 90°$; euanefcit t et fit $y = b$, propter BG infinitam, perpendicularem ipfi BT.

Punctorum T, relatio ad axem lentis.

28) Cadat in axem lentis perpendiculum $TV = q$; et fit $BV = p$.

29) Eft angulus $TBV = SBD = 90° - \theta + \zeta$.

Igitur $q = BT.\cos(\theta - \zeta)$; $p = BT.\sin(\theta - \zeta)$

30) Cum detur BT per conftantes et $\cos\zeta$, patet dari aequationem inter variabiles q et $\cos\zeta$, expreffo finu per cofinum, item aliam inter p et $\cos\zeta$; ex quibus eliminato $\cos\zeta$ habetur aequatio inter

ter p et q. Quae etiam aliis modis reperiri poteſt, ſed illi computandae tempus non impendo cum facilius cognoſcatur figura imaginis ex (12 et 14)

31) Dicatur $BGS = \varphi = 90^\circ - \theta \mp \zeta$ eſt $\zeta = \varphi \mp \theta - 90^\circ$; $\theta - \zeta = 90^\circ - \varphi$; $\cos\zeta = \sin(\varphi \mp \theta)$; $BT = \frac{b}{1 - m.\sin(\varphi \mp \theta)}$; $q = BT.\sin\varphi$; $p = BT.\cos\varphi$.

32) Horum vſus inprimis eſt, ſi S cadat inde a G verſus D; vbi fiunt w et ζ negatiua. Itaque in primis faciunt ad computandas p et q. pro punctis imaginis axi lentis propinquis.

33) Quantitas rectae per D ductae reſpondens angulo φ, eſt

$$DS = \frac{h.\sin\varphi}{\sin(\theta \mp \varphi)}$$

34) Huius rectae imago, ſi ſtatuatur recta FT, non eſt triangulum FBT ſimile triangulo DBS, licet anguli triangulorum quos nominaui aequales ſint.

35) Vt poſſit imago pro recta haberi, ſtatuendus eſt φ paruus. Igitur niſi θ ſit recto proximus cadet S inter D et G puncta, eritque BS minor ipſa BD, vnde ſequitur vt ſit BT maior ipſa BF. Sed $BF : BT = \frac{h}{h-b} : \frac{BS}{BS-b}$ non eſt $= h : BS$, vnde non poteſt ſtatui FT parallela ipſi DS.

Contra, rationi h:BS ſatis ab aequalitatis ratione diuerſae, reſpondere poteſt ratio BF:BT aequalitatis rationi propinqua, quoniam obiecti remotioris diſtantia multum variata, parum variatur imaginis diſtantia.

36) Itaque contingere poteſt, vt angulorum BDS; BSD, neuter pro recto ſumi queat, etſi illorum ſumma parum a duobus rectis differat, et tamen ſi ratio BF:FT ſatis propinqua ſit rationi aequalitatis, angulorum BFT, BTF, quemlibet abſque magno errore pro recto ſumere liceat, ſeu FT pro recta axi lentis perpendiculari.

Quo oſtenditur adſertum (34).

37) Si ſatis vicina ſibi ſint puncta Q et R et anguli ζ ſatis ſint exigui, vt recta QT ſumi poſſit pro imagine rectae GS, vtique hic imago et obiectum, ſunt in ratione diſtantiarum, ſeu QT:GS = BQ:BG

Quomodo haec ad micrometra pertineant.

38) Planum micrometri rectum eſt axi lentis. Itaque micrometro menſuratur, imaginis ad vtramque forte eius axis partem poſitae, id, quod axi lentis ſumi poteſt perpendiculare.

39) Rectae DS vel mediocri obliquitate, angulus BDG tantus reddi poteſt, vt puncti G imago ne quidem in campum tubi cadat. Itaque nihil menſuratur imaginis QT (37), ſed quae pars imaginis menſuratur, illa inde ab F extenditur, ad vnam forte axis lentis partem, et huic axi perpendicularis ponitur. Haec igitur imago non eſt ad obiectum ſuum in ratione BF : BD (34).

40) Tamen, quae ſit obiecti ſui magnitudo apparens, ex imaginis magnitudine, adhibita micrometri theoria, recte colligitur.

Cadat SBT recta intra angulum DBG et eius verticalem; tunc recta FT, axi lentis fere perpendicularis (36) pro imagine ſumitur rectae DS eidem axi obliquae, et ex imaginis magnitudine, colligitur ipſius DS apparens magnitudo DBS.

Ex hac autem apparente magnitudine, et BD nihil colligitur de vera magnitudine DS, niſi detur angulus BDS, aut, quod eodem redit, perpendiculum BD.

41) *Exemplum:*

Sit $h = 1000$; $b = 4$, $\theta = 30^{\circ}$

Hinc $BF = \frac{4000}{996} = 4{,}016064$;

$h . \sin\theta = 500$; $m = 0{,}008$; $BR = \frac{4}{0{,}992} = 4{,}032258$; aequatio imaginis $y^2 = 8 . x - 0{,}999936 . x^2$.

Propter $1 - m^2 = (1 + m) . (1 - m)$, eſt

$\log(1 - m^2) = \log 1{,}008 + \log 0{,}992 = 0{,}9999722 - 1$

hinc logarithmus axis maioris $= \log \frac{8}{0{,}999936} = 0{,}5031178$ et axis maior $= 8{,}0005$; cum ſit $\frac{1}{2} \log(1 - m^2) = 0{,}9999861 - 1$ reperitur axis coniugati logarithmus $= 0{,}9030039$ et ipſe axis $= 7{,}9984$. Alter vertex, a B verſus G diſtat quantitate $\frac{8}{1{,}008} = 3{,}9682$.

Centrum ellipſeos in RB ab R verſus B diſtat quantitate 4,00025 et adeo a B verſus R, circiter 0,032.

Sit $\varphi (31) = 15'$, et adeo $\zeta = -(59^{\circ} 45')$; $\varphi + \theta = 30^{\circ} + 15'$; eſt

$$
\begin{array}{rl}
\log m = & 0{,}9030900 - 3 \\
\log \sin(\varphi + \theta) = & 0{,}7022357 - 1 \\
\hline
& 0{,}6053257 - 3 \\
\log b = & 0{,}6020600 \\
\hline
& 0{,}2073857 - 2 \\
\log 0{,}99597 = & 0{,}9982463 - 1 \\
\hline
& 0{,}2091394 - 2
\end{array}
$$

qui eſt $\log(BT - b)$, cum ſit ex logarithmo inuento, $m . \sin(\varphi + \theta) = 0{,}0040301$ et adeo $1 - m . \sin(\varphi + \theta) = 0{,}9959699$.

Hinc

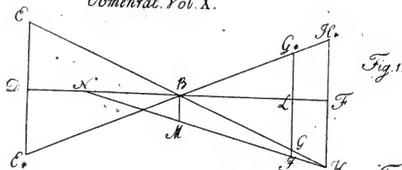
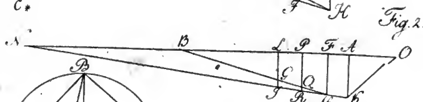


Fig. 1.

Fig. 2.



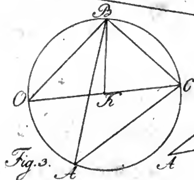


Fig. 3.

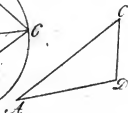


Fig. 4.

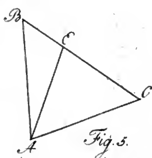


Fig. 5.

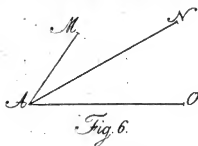


Fig. 6.

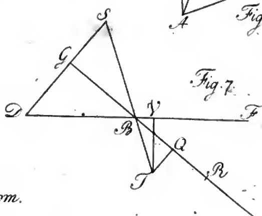


Fig. 7.

Kaestner de microm.

Hinc $BT - b = 0{,}016186$; itaque $BT = 4{,}016186$

$\log 4{,}0162 = 0{,}6038153$
$\log \sin \varphi = 0{,}6398160 - 3$

$\log q = 0{,}2436313 - 2$

Item $= 0{,}6038153$
$\log \cos \varphi = 0{,}9999959 - 1$

$\log p = 0{,}6038112$

hinc $p = 4{,}0161$; $q = 0{,}017524$

Ex his calculis est $BF = 4{,}016064$
$BT = 4{,}016186$
$BV = 4{,}0161$

vnde intelligitur has tres rectas absque errore sensibili pro aequalibus sumi posse, imaginem vero pro arcu circuli centro B, radio 4,0161 descripti, qui arcus cum respondeat angulo ad centrum 15′, confunditur cum perpendiculo $q = 0{,}017524$.

Pars autem rectae DG, cuius haec est imago, est $= DS = \frac{1000.\sin 15'}{\sin 30^{\circ}\,15'}$
(33)

$\log (h \sin \varphi) = 10{,}6398160$
$\log \sin (\theta \mp \varphi) = 9{,}7022357$

$\log DS = 0{,}9375803$
$DS = 8{,}6612$

Iam, cum fere sit $BF = 4{,}0162$, computetur $\frac{BF.DS}{h}$

$\log BF = 0{,}6038153$
$\log DS = 0{,}9375803$

$1{,}5413956$
$\log h = 3.$

$0{,}5413956 - 2$

hinc $\frac{BF.DS}{h} = 0{,}034785$ fere duplum perpendiculi q;

Multum igitur aberraret qui imaginem q et obiectum DS statueret esse in ratione distantiarum BF : h.

Retentis h et b, quaeritur θ vt imago fiat parabola.

Tunc $\sin \theta = 0{,}004$, cuius logarithmus tabularis $= 7{,}6020600$ indicat θ esse 13′ et inter 45 ac 46 secunda.

Pro θ minore, imago fiet hyperbola.

CYLINDRORVM RECTORVM
SE DECVSSANTIVM
S E C T I O N E S
AD GEOMETRIAM FORNICVM RELATAE.

ABRAH. GOTTH. KAESTNER
LEGIT
D. XV. MAII cIↃIↃccLXXXX.

Tecta in curuitatem formata, *cameras* appellat *Vitruuius* (Lib. VII; c. 3.) nobis fornicis nomen frequentius eſt, ab architectis ad difficiliora artis ſuae referuntur, ſiue quod geometricum in hoc negocio eſt ſpectes, figuram et dimenſionem, ſiue quod ad ſtaticam pertinet quomodo partes, ſingulae caſurae, omnes ſe mutuo ſuſtentent, totum vero a parietibus feratur.

Sola geometria fornicum, ſatis occupare poteſt, exercitatum in hoc erudito puluere. Facile videtur, duobus parietibus aduerſis cylindrum dimidium imponere, et in hoc ſubſiſtunt vulgares architecti, non mediocriter doctos ſe exiſtimantes, ſi cum altitudo fornicis non aequalis eſt dimidiae parietum diſtantiae, ellipſin adhibere didicerint.

Contingit vero, vt fornice tegendum ſit ſpacium pluribus planis verticalibus contentum, et tunc ſiue cuiuis horum-planorum, cylindrica quaedam ſuperficies incumbat, ſiue alia curua, ſectiones ſuperficierum, communes partibus fornicis ad plana verticalia vicina pertinentibus non niſi ſubtiliore geometria cognoſcuntur.

Horum exempla cuiuis offerunt in aedibus, quos maiores cultui diuino conſecrarunt, arcus ex pilis angulatis, in coelo templi coeuntes, alia, multo reconditioris artificii miratur, cui contingit ſpectare

ſpectare praeſtantiora monumenta architecturae quam gothicam vulgo appellant.

Hanc architecturam, eſſe populorum qui doctrinarum et artium rudes erant, vel eo ſolo refellitur, quod fornicibus vtatur, non tantum vbi neceſſariae ſunt, ſed venuſtatis et dignitatis ſuae magnam partem in illis collocet. Ita vero, corporibus varie ſe penetrantibus, curuis opus habet, non illis ſolum, quas conus plano ſectus graecis oſtenderat, ſed aliis etiam, quae, cum illarum puncta non omnia in eodem plano ſita ſint, difficilius cognoſcuntur.

De figuris fornicum et lapidum in fornices coagmentandorum, plures egerunt, inprimis *Frezier*, architectus militaris francogallus, tribus Voluminibus, profunda et multiſaria eruditione geometrica refertis *). Noluit auctor vti calculis analyticis quos inde a Carteſio, mathematici curuarum proprietatibus inueſtigandis adhibuerunt, ſed omnia, graecorum more, figuris deſcriptis explicare et demonſtrare conatus eſt. Calculos algebraicos ait, non intelligi ab architectis, neque formulas praebere ſatis aptas ſectionibus ſolidorum delineandis.

Sed, qui architecti calculos algebraicos reformidant, iidem ſchemata corporum ſe penetrantium horreſcent, deinde nemini ignotum eſt ex formulis algebraicis elegantes et faciles conſtructiones geometricas deduci.

Igitur, cum ante hos quadraginta annos, liber in manus meas perueniret, iudicaui operae praetium facturum, qui ſuperficierum ſectiones, ad fornicum ſtructuras relatas, analyſi adhibita, breuius et magis perſpicue traderet. Etſi enim de ſectionibus ſolidorum, et curuis duplicis curuaturae ſummi geometrae commentati ſint: recte tamen iam *Frezier* monuit, haec augendis ſcientiis deſtinari, non ad vſum deducendis.

Mihi quidem, inde ab eo tempore, alia omnia agenda fuerunt.

Temperare tamen mihi non potui, quin adgrederer, quaeſtionem faciliorem, ſed frequentiſſimi vſus, de cylindris rectis ſe decuſſantibus.

Hi

*) La Théorie et la Pratique de la Coupe des pierres et des bois, pour la conſtruction des voutes et autres parties des Bâtimens civils et Militaires, ou: Traité de Stéréotomie à l'uſage de l'Architecture, par Mr. *Frezier*, Chev. de l'Ordre militaire de Saint Louis, Ingen. ord. du Roy en chef à Landau. à Strasbourg et Paris 1737.... 1739. Voll. 3. in forma quarta maiore.

Hi ſi inaequales ſint, ſuperficies communem habent curuam duplicis curuaturae, cuius proiectio in planum axium eſt hyperbola aequilatera, ipſa ſuperficierum ſectio, definitur vt moris eſt per tres coordinatas ſibi mutuo perpendiculares. Harum ordinatarum, quae verticales ſunt ſuper dimidiis oppoſitis hyberbolae, parietes duos curuos conſtituunt, quibus vnus cylindrus ab altero dirimitur. Quae hinc oriantur in ſuperficiebus cylindricis examino.

Si cylindrorum radii aequales ponuntur, hyperbolae crura abeunt in rectas quae aſymptoti erant, ſuperficierum ſectiones fiunt quadrantes elliptici.

Si duo ſaltim cylindri radiorum aequalium adſint, tegunt rhombum, cuius bina latera, vnius cylindri axi parallela ſunt et aequalia bina alterius.

Iam, cum in eodem ſpatio inter latera rhombi et ſuperficierum ſectiones, locus non ſit vtriusque cylindri ſuperficiei, caſus duo diſtinguendi ſunt.

Planum verticale per axem cylindri, ſecat eiusdem cylindri ſuperficiem in recta axi parallela; igitur huius ſuperficiei cylindricae, retinetur, vel id in quo eſt haec recta, vel id in quo non eſt.

Priori caſu rhombus tegitur fornice infra quam ingreſſus et egreſſus liber eſt per quatuor veluti portas in planis verticalibus ſuper lateribus rhombi, in ſummo fornicis, rectae duci poſſunt, axibus cylindrorum parallelae.

Altero, fornix vndique clauditur, ſuperficiebus cylindricis, a quatuor lateribus rhombi, ad ſummum aliquod punctum adſcendentibus.

Itaque, ſi liceret, homini non architecto, nomina his fornicibus dare, priorem, *patentem* vocarem, alteram, *clauſam*.

Plerumque angulum axium, rectum ſumunt, vt rhombus fiat quadratum. Tunc architecti germani priorem fornicem vocant: *Kreuzgewölb*, alteram *Kloſtergewölb*.

Francogallis, prior fornix appellatur *Voute d'Arête* altera *Voute en Arc de Cloitre* *)

Architecti Francogalli, *Daviler* dictionarium †) latine has fornices appellat *angulatam* et *cameram*, qua autoritate, neſcire me profiteor. Apud *Vitruuium*, *camera* non ſtrictiore ſignificatu occurrit, quam: tecti

*) Frezier T. III. p. 14. 16.

†) Explication des termes d'Architecture — Suite du Cours d'Architecture par *A. C. Daviler* Architecte. Par. 1691. 4. pag. 877.

tecti curui. Monet *Philander Seruio* auctore, a *camuro* id est *curuo* dici. Probantur enim poetae oeconomo, in boue
. . . *camuris hirtae sub cornibus aures.* Georg. III. 55.

Posset quam cameram vocat *Daviler*, omnino, vt recentioribus linguis nominatur, latine *clostrum* appellari.

Characteres, quibus distinguantur hae duae fornices, libri Architectonici quos euolui, sumunt ab angulis extra vel intus conspicuis. Quod mihi obscurius videtur, et, si possit explicari, nominalis est quam *Wolfius* vocat definitio, qua intellecta, inuestigari oportet quomodo efficiatur quod definitum est. Itaque rectius videor mihi distinguere fornices ab axium positu, ad superficies quae retinentur.

Possunt autem etiam aliae figurae planae praeter rhombum et quadratum, vtrauis harum fornicum tegi, clausa, si cylindrorum axes lateribus figurae paralleli sint, patente, si lateribus occurrant. Haec vltimis propositionibus persequutus sum.

Iam quantum mihi profuerit analysis ad haec explicanda, is recte iudicabit, qui, quae scripsi cum auctore quem laudaui contulerit. Quales sint superficierum sectiones, fateor nunquam intellexisse me ex schematibus, quantacunque elegantia delectent illa oculos, inprimis geometrae, quibus perspectiuae egregia exempla exhibent. Sectiones superficierum curuas imbricatas vocat, ab ellipsi aut circulo oriundas, quarum ideam exhibiturus *), iubet nos librum considerare sub prelo compingentis, et in extremis foliorum quae culter aequauit, circulum describere, deinde dorsum libri rotundari, ita retractis foliis versus medium voluminis, circulum planum, abiturum in circulum imbricatum. Poterat ni fallor dici hoc minus forte populari sermone, sed qui vel naturali solum geometria instructo magis sit perspicuus: In chartae folio circulus describatur, folium deinde flectatur in partem superficiei cylindricae; Ita quid fiat ex circulo qui planus erat, oculis subiicitur, qualis sit figura, quae in superficie curua oritur, fateor nondum me intelligere. Et hoc non nisi exemplum est circuli imbricati, potest enim ex plano circulo aliis legibus definiri, quas apud Auctorem euoluat cui volupe est: Mihi in memoriam reuocarunt, ex iuuenilibus meis studiis, imo paene puerilibus, leges quasdam corporis iuris, quod obscurissimae sint, a iureconsultis *damnatarum* elogio notatas.

Zimmer-

*) T. I. p. 42.

Zimmermannus qui iam Brunfuigam ornat, geographia Zoologiae, et pluribus aliis celebris, cum ante hos XXV annos in quibusdam mathefeos fublimioris me vteretur, fpecimen publicum daturo, fuafi vt has *Frezierii* curuas illuftraret. Quod egregie praeftitit edita Gottingae anno faeculi LXV. *curuarum imbricatarum confideratione analytica*, quo libello *Frezierii* notiones perfpicue et breuiter, formulis analyticis exhibuit. Scilicet, recepta iam inter geometras methodo, puncti in fublimi, pofitum definiendo per tres coordinatas fibi mutuo perpendiculares, omnia facilia fiunt, quae vt *Frezier* illa tradit, magnam animi intentionem poftulant.

Prop. I.

Cylindrorum rectorum axes CA, CB, contineant angulum $ACB = 2\alpha$ acutum aut faltim recto non maiorem, quem biffecet CO; radii illorum fint, a *primi* cuius axis eft CA, b *fecundi* cuius axis eft CB, qui radii fi fint inaequales, b fit minor.

Quaeruntur in plano axium, puncta communia ambobus fuperficiebus cylindricis.

1) Fiat $CB = \frac{a}{\sin 2\alpha}$, $CA = \frac{b}{\sin 2\alpha}$ ductae per B, A, [Fig. 1] axibus parallelae erunt fectiones fuperficiei primae et fecundae cum plano axium.

Quoduis enim punctum parallelae per B, ab axe primo diftat quantitate a; et quoduis punctum parallelae per A ab axe fecundo quantitate b.

Sunt igitur $CB : CA = a : b$.

2) Ad alteras puncti C partes fumatur $CA^* = CA$; $CB^* = CB$, ductis etiam parallelis per haec puncta, oritur parallelogrammum, DED^*E^*, cuius quatuor puncta angularia communia funt plano axium et vtrique fuperficiei cylindricae.

3) Hoc parallelogrammum ab axibus diuiditur in quatuor minora: *primum* ACBD; *fecundum* A^*CBE, *tertium* $A^*CB^*D^*$; *quartum* ACB^*E^*, funt autem fimilia et aequalia, primum tertio, fecundum quarto.

4) Planum axium quemuis cylindrum diuidit in duas partes fimiles et aequales, quarum vna eft fuperior altera inferior, fi planum cogitetur horizontale, Itaque fufficit confiderare fuperiores.

5) Planis

5) Planis verticalibus fuper lateribus parallelogrammi (2) continetur quidquid commune eft cylindris. Ad haec fi accedant plana verticalia fuper axibus, intelligitur ex (3) eius quod cylindris commune eft, partes fimiles et aequales contineri planis verticalibus fuper lateribus parallelogrammi primi et tertii, item fuper lateribus fecundi et quarti.

6) Propter CA minorem ipfa CB (1) biffectrix CO cadit inter CA et diagonalem CD.

7) In parallelogrammis, primo et fecundo, ductae cogitentur diagonales, CD; CE; in triangulo CAD dantur angulus quem dixi $= 180° - 2\alpha$; et latera illum includentia; vnde habetur l. v. *Aftron. Abh.* I. *Samml.* I. *Abh.* (2)

tang $ACD = \frac{a \text{ fin } 2\alpha}{b + a.\cos 2\alpha}$ fimiliter in triangulo CBE, angulus quem dixi $= 2\alpha$; hinc tang $ECB = \frac{b.\text{ fin } 2\alpha}{a - b.\cos 2\alpha}$.

8) Hinc dantur $DCO = ACD - \alpha$
$ECO = ECB + \alpha$

9) Porro pro diagonalibus

$$CD^2 = \frac{a^2 + b^2 + 2.a.b.\cos 2\alpha}{(\text{fin } 2\alpha)^2}$$

$$CE^2 = \frac{a^2 + b^2 - 2.a.b.\cos 2\alpha}{(\text{fin } 2\alpha)^2}$$

10) Ex angulis (8) et diagonalibus (9) dantur perpendicula ex D, E, in CO, item horum perpendiculorum diftantiae a C puncto.

Prop. II.

In fpacio quod continent plana verticalia fuper lateribus parallelogrammi primi, fit L punctum commune fuperficiebus cylindricis et ab illo LK recta plano axium. Quaeritur puncti K locus geometricus, hoc eft, fectionis fuperficierum proiectio orthographica in planum axium.

1) Ex L cadant perpendiculares LM=a; LN=b in CA, CB; [Fig. 2] quarum cum breuior fit LN. fitum eft L intra plana verticalia fuper CB. CO, et adeo K intra rectas quas dixi.

2) Iunctae MK; NK; perpendiculares funt, quaelibet axi ex quo ducitur.

 3) Ex

3) Ex K cadat in CO, perpendicularis KP = y, et fit CP = x; angulus KCP = φ, y = CK fin φ; x = CK. cof φ. fin $(\alpha \pm \varphi) = \frac{\text{fin}\,\alpha\,.\,x \mp \text{cof}\,\alpha\,.\,y}{CK}$

4) Porro MK = CK. fin $(\alpha \mp \varphi)$, NK = CK. fin $(\alpha - \varphi)$.

5) Dicatur LK = z

6) Eft igitur pro cylindro primo $z^2 = a^2 - [CK.\ \text{fin}(\alpha \mp \varphi)]^2$ et pro fecundo $= b^2 - [CK\ \ \text{fin}(\alpha - \varphi)]^2$

7) Igitur, propter LK communem vtrique cylindro, ex (3) fit $(\text{fin}\,\alpha.\,x \mp \text{cof}\,\alpha\ y)^2 = a^2 - b^2 - (\text{fin}\,\alpha..x - \text{cof}\,\alpha.\,y)^2$

8) Hinc $x.\,y = \frac{a^2 - b^2}{2.\,\text{fin}\,2\,\alpha}$

9) Aequatio eft ad hyperbolam cuius centrum eft C; [Fig. 1] afymptotarum vna CO altera CO2 priori perpendicularis; axis dimidius $= \sqrt{\frac{a^2 - b^2}{\text{fin}\ 2\,\alpha}} = CG$, fumta $CF = \sqrt{\frac{a^2 - b^2}{2.\,\text{fin}\,2\,\alpha}} = FG$.

10) Inde a vertice G, ad vtrasque partes productae C G, extenduntur hyperbolae aequilaterae crura fimilia et aequalia, alterum iuxta CO, alterum iuxta CO2.

11) Manifeftum eft. reliquum hyperbolae dimidium, eodem modo extendi inter afymptotas, CO°, CO2°. Ita vt congruant fibi quae adiacent eiusdem afymptoti partibus inde a C fibi in directum fitis, vt CO, CO°; et CO2, CO2°.

12) Dimidium quod extenditur iuxta afymptotas, CO, CO2; continet proiectiones punctorum L, communium fuperficiebus cylindris, quae includuntur planis verticalibus fuper lateribus parallelogrammi ADEA°

13) Et alterum dimidium, proiectiones quae pertinent ad partes inclufas planis verticalibus fuper A°E°D°A.

14) Itaque cum puncta D, E, fint in fectione fuperficierum, per illa tranfit hyperbolae dimidium primum, et fimiliter reliquum per E°D°

15) Quod hyperbolae vltra haec puncta extenditur, non pertinet amplius ad fectiones fuperficierum.

Manentibus a, α, *crefcat* b.

16) Decrefcit igitur diftantia verticis hyperbolae a centro (9) et hyperbola, pro qua haec diftantia minor eft, iuxta easdem afymptotas extenditur inter illas, et eam pro qua haec diftantia maior eft.

Manen-

Manentibus a, b, *mutetur* 2α.

17) Maximus hic angulus eſt, cum eſt rectus, tunc vertex hyperbolae a centro diſtat quantitate $\sqrt{(a^2 - b^2)}$ (9).

18) Decreſcente angulo, vertex magis magisque recedit a centro, in infinitum dum angulus euaneſcit.

19) Angulus $GCA = 45^\circ + \alpha$, *vel* rectus eſt, ſi tantus ſit BCA, et tunc cadit G in ipſam CB; *vel* acutus, ſi ſit BCA minor recto, et tunc maior eſt ipſo ACB, caditque hyperbolae vertex ad eas rectae CB partes, ad quas eſt E, ſemper tamen intra angulum A*CB.

20) Verticis hyperbolae diſtantia a CA eſt $= \sqrt{\left(\frac{a^2 - b^2}{\sin 2\alpha}\right)} \sin(45^\circ + \alpha) = \sqrt{(a^2 - b^2)}. \frac{\cos(45^\circ - \alpha)}{\sin 2\alpha}$

21) Quae vt ſit minor quam a, debet eſſe

$$\frac{\cos(45^\circ - \alpha)}{\sqrt{(\sin 2\alpha)}} < \frac{a}{\sqrt{(a^2 - b^2)}}$$

22) Dic m quod eſt ad dextram ſigni inaequalitatis.

23) itaque vt locus ſit conditioni (21) eſt $(\cos(45^\circ - \alpha))^2 < m^2$. $\sin 2\alpha$ hinc $1 + \sin 2\alpha < 2m^2 . \sin 2\alpha$ et $\frac{1}{2m^2 - 1} < \sin 2a$.

24) Igitur, cum rectae DE diſtantia ab AA*, ſit $= a$; cadit vertex hyperbolae, reſpectu rectae AA* cis DE ſi $\sin 2\alpha > \frac{1}{2m^2 - 1}$

in - - = - -

trans - - < - -

25) Si vertex cadit in DE, cadit in ipſum E; non enim cadere poteſt in D (19) et rectae DE alia puncta cum hyperbola non ſunt communia praeter D et E.

26) Si cadit trans DE, angulum GCB maiorem eſſe oportet, ipſo ECB. Nam arcus hyperbolae ED, verſus chordam ſuam cauus eſt, itaque ſingula eius puncta, a CA minus diſtant quantitate a.

27) Si vertex cadit trans DE rectam, arcus hyperbolae ED totus ſitus eſt reſpectu axis hyperbolae ad eas partes, ad quas eſt CB; Si vertex cadat cis DE, arcus ille inde a vertice ad vtrasque partes axis hyperbolae extenditur.

Puncti cuiusuis hyperbolae K; *diſtantia ab* AA*

28) Ex 4. 8. eſt illa $= \sin \alpha . x + \frac{a^2 - b^2}{4 . \sin \alpha . x}$

29) Cuius differentiale $= (\text{ſin}\,\alpha - \frac{(a^2 - b^2)}{4.\,\text{ſin}\,\alpha.\,x^2}).\,dx$

30) Hoc euanefcit ad $x = \frac{\sqrt{(a^2 - b^2)}}{2.\,\text{ſin}\,\alpha}$ cui refpondet $y = \frac{\sqrt{(a^2 - b^2)}}{2.\,\text{coſ}\,\alpha}$ et tang $\alpha =$ tang α.

31) Igitur, V, punctum hyperbolae, rectae CA proximum, cadit in CB; et eft $CV^2 = \frac{a^2 - b^2}{4}\left(\frac{1}{\text{ſin}\,\alpha^2} + \frac{1}{\text{coſ}\,a^2}\right)$. Vnde $CV = \frac{\sqrt{(a^2 - b^2)}}{\text{ſin}\,2\,\alpha}$ et puncti V diftantia ab $AA^o = \sqrt{(a^2 - b^2)}$. Qua propius nullum punctum hyperbolae accedit ad axem cylindri maioris.

32) *Exempla.*

Ponam in fequentibus $b = 1$; $a = 2$; et non mutabo nifi angulum axium cylindrorum.

Eft igitur (25) $\frac{1}{(2\,m^2 - 1)} = \frac{3}{5}$.

Sit $2\,\alpha = 90^\circ$.

33) Hic $CB = 2$; $CA = 1$ (Pr. I. 1)

34) Pro hyperbola (II. 8) $x.y = \frac{3}{2}$; $CG = \sqrt{3} = 1{,}7320508$. Vertex cadit in CB (10) in V (31).

35) Ita a loco, in quo coincidunt G et V, ad vtrasque rectae CB partes, exeunt arcus hyperbolae fimiles et aequales VE, VD.

Sit $2\,\alpha = 60^\circ$

36) $CB = \frac{4\sqrt{3}}{3}$; CA eius dimidium (I; 1)

37) Sinus anguli axium, maior quam 0, 6; ergo vertex hyperbolae cadit cis DE (27).

38) Pro hyperbola; $x.y = \sqrt{3}$; $CG = \sqrt{(2\sqrt{3})} = \sqrt{12} = 1{,}8612$
$GCA = 75^\circ$

$$\begin{array}{rl} \frac{1}{4}\log\,12 = & 0{,}2697953 \\ \log\,\text{ſin}\,75^\circ = & 9{,}9849438 \\ \hline & 0{,}2547391 \end{array}$$

diftantia verticis hyperbolae ab axe cylindri maioris $= 1{,}7977$.

$CV = 2$, puncti autem V, quod axi cylindri maioris proximum eft, diftantia ab hoc axe $= \sqrt{3}$.

Sit ſin $2\,\alpha = 0{,}6$

39) Itaque $CB = \frac{2}{0{,}6} = \frac{10}{3}$ et $CA = \frac{5}{3}$; item $CG = \sqrt{\frac{3}{0{,}6}} = \sqrt{5}$.

Loga-

Logarithmus tabularis huius ſinus $= 9,7781512$ vnde $2\alpha = 36^\circ\, 52'\, 11''$; $\alpha = 18^\circ\, 26'\, 5'',5$; diſtantia verticis hyperbolae ab axe cylindri maioris $= \sqrt{5}.\ \text{ſin}\ 63^\circ\, 26'\, 5'',5$

$$\tfrac{1}{2}\log 5 = 0,3494850$$
$$\log\ \text{ſin}\ (45^\circ + \alpha) = 9,9515447$$
$$\overline{\qquad 0,3010297 \qquad}$$

qui logarithmus proxime accedit ad log 2; vt decet, quoniam vertex cadit in DE (13).

40) $CV = \dfrac{\sqrt{3}}{0,6} = 2,886751$ et V diſtat a CA quantitate 1,7320508

Sit $2\alpha = 30^\circ$

41) $CB = 4$; $CA = 2$; $x.y = 3$; $CG = \sqrt{6} = 2,4494897$.

42) Verticis hyperbolae diſtantia ab axe cylindri maioris $= CG.\ \text{ſin}\ 60^\circ = \tfrac{1}{2}.\sqrt{18} = 2,1213203$.

43) Propter ſin 2α paulo minorem quam 0,6 (39) vertex cadit paulo trans DE (27)

$CV = 2.\sqrt{3}$, punctum V diſtat ab axe cylindri maioris quantitate $= 1,7320$.

Sit $2.\alpha = 1^\circ$

44) $CB = 2.\ \text{coſec}\ 1^\circ = 114,597378$
$CA = \text{coſec}\ 1^\circ = 57,298689$
$x.y = \tfrac{3}{2}\ \text{coſec}\ 1^\circ = 85,948033$
$\tfrac{1}{2}.\log(x.y) = 1,1176330 = \log CG$
$\log\ \text{ſin}\ 45^\circ 30 = 9,8532421$
$$\overline{\qquad 0,9708751 \qquad}$$

qui logarithmus perpendiculi ex vertice hyperbolae in axem cylindri maioris, oſtendit, verticis ab hoc axe diſtantiam $= 9,351$, ſitus enim eſt longe vltra DE, propter ſin 2α multo minorem quam 0,6.

Pro puncto hyperbolae axi quem dixi proximo eſt

$$10 + \log\sqrt{3} = 10,2385606$$
$$\log\ \text{ſin}\ 45^\circ 30' = 9,8532421$$
$$\overline{\log CV = 0,3853185}$$
$$CV = 2,4283$$

Aequatio hyperbolae inter abſciſſas in eius axe a centro, et ordinatas illis perpendiculares.

45) Abſciſſae in axe inde centro ſumta $= t$, reſpondeat ordinata $= u$. Eſt $CK.\ \text{ſin}(45^\circ - \varphi) = u$; $CK.\ \text{coſ}(45^\circ - \varphi) = t$. Igitur ex (3)

coſ

$$\cos 45^\circ.(x + y) = t$$
$$\cos 45^\circ.(x - y) = u$$

Vnde $x = \frac{t+u}{\sqrt{2}}$; $y = \frac{t-u}{\sqrt{2}}$ et (8) $t^2 - u^2 = \frac{a^2-b^2}{\sin 2\alpha}$, ſeu $u^2 = t^2 - \frac{(a^2-b^2)}{\sin 2\alpha}$
Aequatio pro hyperbola aequilatera cuius dimidius axis eſt CG (9).

Prop. III.

Definire locum geometricum puncti L, in ſectione, per coordinatas proiectionis [Fig. 2]

1) Ex II, 6; $z^2 = a^2 - (\sin\alpha.x + \cos\alpha.y)^2$
$z^2 = b^2 - (\sin\alpha.x - \cos\alpha.y)^2$

hinc $z^2 = \frac{a^2+b^2}{2} - (\sin\alpha)^2.x^2 - (\cos\alpha)^2.y^2$

2) Vnde ex II. 8; fit $z^2 = \frac{a^2+b^2}{2} - (\sin\alpha)^2.x^2 - \frac{(a^2-b^2)^2}{16(\sin\alpha)^2x^2}$

3) Cuiuis x; reſpondent duo z, quorum ſigna ſunt oppoſita, altero, (ſi poſſibilia ſunt) exiſtente ſupra planum axium altero, infra.

4) Eadem vero z, reſpondent x poſitiuo ſumto in CO, et aequali, quod negatiuum eſt, dum ſumitur in CO*

5) Arcus hyperbolicus EGKD continet proiectionem ſectionis ſuperficierum quas includunt plana verticalia ſuper lateribus parallelogrammi ADEA* (I. 3) Igitur, erecta ſuper hoc arcu z, definiunt parietem curuum cuius ſuperior terminus eſt ſectio.

6) Similia contingunt arcui hyperbolae oppoſito punctis D*; E*, terminato. Igitur ſufficit conſiderare arcum O (5)

7) Cadant ex E, D, perpendiculares in CA; plana verticalia ſuper illis continent ſectionem. (5) Quantae ſint hae perpendiculares et quantum quaelibet diſtet a C, docet I; 10;

8) Si cogitetur per G, in plano axium perpendicularis ipſi CG; inter plana verticalia, ſuper hac perpendiculari, et ſuper AA* nihil cadit ſectionis, vt nihil hyperbolae

9) Nihil etiam ſectionis cadit vltra planum verticale ſuper DE, etſi vltra illud hyperbola extendatur in infinitum.

10) In (2) valoris ipſius z^2 pars tertia magna fit pro x valde parvis, ſecunda pro x valde magnis, ita alterutra poteſt excedere primam et reddere z impoſſibile, tertia propter (8), ſecunda propter (9).

11)

11) Ordinata aequatione (2) fic vt detur x per z, prodit

$$x^4 = \left(\frac{a^2 + b^2}{2} - z^2\right).\ \text{cofec}\ \alpha^2.\ x^2\ \frac{-(a^2 - b^2).\ \text{cof}\ \alpha^4}{16}$$

Vnde $x^2 = \text{cofec}\ \alpha^2.\ \left[\frac{a^2 + b^2}{2} - z^2 + \sqrt{(a^2.\ b^2 - (a^2 + b^2).\ z^2 + z^4)}\right]$

Cuiuis z, refpondent duo x pofitiua, item duo negatiua, prioribus oppofita.

Huius propofitionis haec eft vis.

12) Sit z ordinata verticalis fuper K puncto. Per eius extremum tranfeat planum, parallelum plano axium. Illi bis occurret fectio cylindrorum contenta planis verticalibus fuper CO, CO2; item bis, fectio cylindrorum contenta planis verticalibus fuper CO*; CO2*;

Ab his punctis occurfus demiffae fectionum ordinatae verticales aequales, in hyperbolis fignant puncta quatuor, qualium vnum eft K; his quatuor K refpondent quatuor x.

13) Huius exemplum eft $z = 0$; vbi $x^2 = \text{cofec}\,\alpha^2.\ \left(\frac{(a^2 + b^2)}{2} \pm a.b\right)$

et adeo ipfius x valores funt $\pm \frac{(a + b)}{2.\ \text{fin}\ \alpha}$ et $\pm \frac{(a - b)}{2.\ \text{fin}\ \alpha}$

Ex Prop. I. 10; manifeftum eft fore $\frac{a + b}{2.\ \text{fin}\ \alpha} = \text{CD. cof DCO}$;

et $\frac{a - b}{2.\ \text{fin}\ \alpha} = \text{CE. cof ECO}$;

Cum vero iam reperta fint D, E, puncta non opus eft illa definire ex abfciffis quae illis refpondent.

Intelligitur, negatiuos ipfius x valores eodem modo fumi in CO*, CO2*

Variatio ordinatae verticalis.

14) Ex (2) eft $\frac{z.\ dz}{dx} = -(\text{fin}\ \alpha)^2.\ x + \left(\frac{a^2 - b^2}{4.\ \text{fin}\ \alpha}\right)^2.\ \frac{1}{x^3}$

15) Hoc euanefcit ad $x^2 = \frac{(a^2 - b^2)}{4.\ (\text{fin}\ \alpha)^2}$

Hoc eft ad x definiens punctum hyperbolae proximum axi CA (II; 29) fitum in recta CB.

 Item

Item aliud x oppofitum definiens punctum hyperbolae oppofitae fitum in recta CB*

Ordinata verticalis maxima.

16) Eft igitur ad plani verticalis fuper AA*, partes verfus DE, ordinata verticalis maxima infiftens puncto hyperbolae quod cadit in CB rectam.

Altera eodem modo infiftit puncto hyperbolae oppofitae quod cadit in CB*

17) Ordinata haec maxima = b.

Ordinata verticalis ad verticem hyperbolae.

18) Ad verticem hyperbolae eft $x^2 = \frac{a^2 - b^2}{2. \sin 2\alpha} = y$ (II; 9)

Igitur ex (1) hic

$$z^2 = \frac{a^2 + b^2}{2} - x^2$$

$$= \frac{a^2 + b^2}{2} - \frac{(a^2 - b^2)}{2. \sin 2\alpha}$$

19) Quod vt fit pofitiuum, debet effe $\sin 2\alpha > \frac{a^2 - b^2}{a^2 + b^2}$, hoc eft $> \frac{1}{2m^2 - 1}$ vt Pr. II. 22. fcilicet vertex hyperbolae non cadere debet trans DE.

Constructio fectionis pro $2\alpha = 90°$.

20) Aequatio hyperbolae ad axem fuum relatae eft $u^2 = t^2 - (a^2 - b^2)$ (II; 45).

21) $z^2 = \frac{a^2 + b^2}{2} - \frac{1}{2}. (x^2 + y^2)$ (hic 1).

22) $x^2 + y^2 = CK^2 = t^2 + u^2$ (II; 45) $= 2. t^2 - (a^2 - b^2)$ Ergo (21).

23) $z^2 = a^2 - t^2$.

24) Quod etiam oftendit figura defcripta pro hoc argulo recto.

25) Igitur dato t, ad vtrasque axis hyperbolae partes refpondent tum u; tum z aequalia, et planum verticale per axem hyperbolae diuidit fectionem in dimidia quae fibi congruunt.

26 Ex adfumtis t, computaturus u et z, fi non nifi eam partem hyperbolae defiderat quae proiectio eft, minimum t fumit = √ (a² —

$(a^2 - b^2)$ (20) et maximum $= a$ (23) quorum illud pertinet ad verticem hyperbolae, hoc ad puncta in quibus sectio occurrit plano axium.

Exemplum.

27) $a = 2$; $b = 1$; $u^2 = t^2 - 3$; $z^2 = 4 - t^2$; Ita respondent sibi

t =	2	1,9	1,8	√3
u =	1	0,78102497	0,48989795	0
z =	0	0,62449980	0,87177978	1

Prop. IV.

Data aequatione inter x; y; z; *reperire* CM = m; CN = n. [Fig. 2.]

1) $CM^2 = CK^2 - MK^2$
$= x^2 + y^2 + z^2 - a^2$

2) $CN^2 = x^2 + y^2 + z^2 - b^2$

Exprimantur omnia per x.

3) Ex Pr. II; 8 et Pr. III; 2; est

$$x^2 + y^2 + z^2 =$$
$$x^2 + \frac{(a^2 - b^2)^2}{4.\ (\sin 2\alpha)^2.\ x^2} + \frac{a^2 + b^2}{2}$$
$$- (\sin \alpha)^2.\ x^2 - \frac{(a^2 - b^2)^2}{16.\ (\sin \alpha)^2.\ x^2}$$

4) Hoc est $x^2 + y^2 + z^2 =$

$$(\cos \alpha)^2.\ x^2 + \frac{(a^2 - b^2)^2}{16.\ (\cos \alpha)^2.\ x^2} + \frac{a^2 + b^2}{2}$$

5) Igitur

$$m^2 = (\cos \alpha)^2.\ x^2 + \frac{(a^2 - b^2)^2}{16.\ (\cos \alpha)^2.\ x^2} - \frac{(a^2 - b^2)}{2}$$

$$n^2 = \cos \alpha^2.\ x^2 + \frac{(a^2 - b^2)^2}{16.\ (\cos \alpha)^2.\ x^2} + \frac{a^2 - b^2}{2}$$

6) Vnde $n^2 = m^2 + a^2 - b^2$.

Proiectiones puncti L *in plana verticalia super* CA *et* CB.

7) KM recta est priori plano, KN secundo;

8) Itaque proiectiones sunt, in primum planum, curua cuius abscissa = m; ordinata = z; in alterum, curua cuius abscissa = n; ordinata = z.

9) Ex. Prop. III; 2; datur x per z, aequationem hanc coniungendo cum qualibet duarum (5) habentur duae aequationes proiectionum (8) quas exhibere qualiscunque fit angulus ACB, non magni vſus futurum iudico.

10) Nullo vero negotio exhibentur ſi hic angulus ſit rectus. Tunc propter CMKN rectangulum, eſt $KN^2 = b^2 - z^2 = m^2$ et
$$KM^2 = a^2 - z^2 = n^2$$
Sunt igitur hae proiectiones circuli, quibus commune centrum eſt, C interſectio axium cylindrorum, radius proiectionis in planum verticale ſuper axe cuiusuis cylindri eſt radius alterius cylindri.

Prop. V.

Data aequatione inter x; y; z; *ſignare quoduis punctum* L *in ſuperficie cuiusuis cylindri.* [Fig. 3.]

1) Sumo in ſuperficie cylindri duci poſſe rectas, magnitudine datas.

2) Cylindri primi detur ſectio per C axi recta, circulus radii C𝔄.

3) Sit angulus $LMK = \mu$ eſt $\frac{z}{a} = \sin \mu$

4) In cylindri primi circulo (2) ſume arcum 𝔄A cuius chorda $= 2.\ a.\ \sin \frac{1}{2}\mu$; Is arcus ad centrum circuli ſui metietur angulum (3).

5) Ducatur per A recta in ſuperficie cylindri, erit in illa L punctum.

6) Quod definietur, capta $AL = m$ (Prop. IV.)

7) Mutatis mutandis pro ſecundo cylindro ſit $LNK = \nu$ vbi ſin $\nu = \frac{z}{b}$; planum axi cylindri ſecundi rectum per C; ſecat in illo circulum radii b; in hoc circulo, inde ab eius occurſu cum plano axium ſumatur arcus cuius chorda $= 2.\ b.\ \sin \frac{1}{2}\nu$; qui metietur angulum $= \nu$ ad centrum eius circuli; per extremum eius arcus, ducatur in cylindri ſuperficie recta $= n$; erit L eius rectae terminus.

Prop. VI.

Definire figuras quae oriuntur, retenta inter ſectiones ſuperficierum alterutrius cylindri ſuperficie.

1) Deſcriptis hyperbolae partibus [Fig. 4] DVE, E* V* D*, ... litteras eo ordine nomino quo partes ſibi congruunt (Pr. II; 11) ...

erectae

erectae intelligantur super singulis K (Prop. II.) ordinatae verticales (Pr. III.) quarum maximae sint $VV2 = V^*V^*2 = b$ (Pr. III; 16).

2) Ita oriuntur duo *parietes* curui, quorum termini inferiores sunt arcus hyperbolae, superiores, curuae duplicis curuaturae DV2E, E* V*2D*.

3) Sit recta [Fig. 5] MNM* parallela axi cylindri primi AA* ipsi BB* occurrens in N, puncto inter C et B.

Planum verticale super hac recta secat.

4) In cylindri primi superficie rectam, eius axi parallelam a plano axium distantem quantitate a.

5) In cylindro secundo, ellipsin cuius centrum N, dimidium axis minoris, verticalis super N, $NN2 = b$; dimidium axis maioris horizontalis $NM = NM^* = \frac{b}{\sin 2\alpha}$.

6) Sit OPO*, [Fig. 6] parallela axi cylindri secundi BB* ipsi AA* occurrens in puncto P inter C et A.

Planum verticale super hac recta secat.

7) In cylindri secundi superficie, rectam axi eius parallelam, a plano axium distantem quantitate $= b$.

8) In cylindri primi superficie ellipsin, cuius centrum P, dimidius axis minor verticalis $PP2 = a$; maior $PO = PO^* = \frac{a}{\sin 2\alpha}$

9) Quae dicuntur de recta MM* (3; 4; 5) pertinent ad partes cylindrorum contentas planis verticalibus super AA* et DE; itaque transferuntur ad partes contentas planis super AA* et D* E* si cogitetur N sumi inter C et B*.

10) Quae dicuntur de recta OO* ex partibus contentis planis super BB* et DD* transferuntur ad contentas planis super BB* et EE* si cogitetur P inter C et A*.

11) Planum verticale per axem cuiusuis cylindri secat eius superficiem in recta axi parallela. Iam eius quod quaerit Propositio duo casus sunt.

Cuiusuis cylindricae superficiei retinetur:

I) Id in quo est sectio cum plano verticali per axem.

II) Id in quo non est.

Casus I.

12) Cylindri primi superficies habet terminos quos enumero.

I) In plano verticali super DD^*, ellipsin dimidiam, cuius centrum est A, dimidius axis minor verticalis $= a$; maior horizontalis

$$AD = AD^* = \frac{a}{\sin 2\alpha}$$

II) In plano verticali super EE^* eamdem dimidiam ellipsin, cuius centrum est A^*.

III) Curuam $DV2E$.

IV) Curuam $E^* V^* 2 D^*$.

13) Termini superficiei cylindri secundi sunt.

I) In plano verticali super DE, ellipsis cuius centrum B, dimidius axis minor verticalis $= b$, maior $BD = BE = \frac{2. b}{\sin 2\alpha}$

II) In plano verticali super $E^* D^*$ eamdem dimidiam ellipsin cuius centrum B^*.

III) IV) Curuas easdem ac III; IV in 12).

14) Superficiei (12) sectio facta plano verticali insistente rectae ipsi BB^* parallelae, (6) est arcus ellipseos (8) cuius arcus extremum *vnum* est in $DV2E$, *alterum* in $D^* V^* 2 E^*$.

Horum arcuum vltimi sunt (12; I; II.)

15) Superficiei (13) sectio facta plano verticali insistente rectae ipsi AA^* parallelae, (3) est arcus ellipseos (5) cuius arcus extremum *vtrumque* est *vel* in $DV2E$ *vel* in $E^*V^*2D^*$.

Horum arcuum vltimi sunt (13; I; II.)

Casus II.

16) Cylindri primi superficies extenditur inde a DE, intra curvam $DV2E$, item inde ab $E^* D^*$ intra curuam $E^*V^*2D^*$.

17) Cylindri secundi superficies inde a DD^* intra curuas $DV2E$; $D^*V2^*E^*$ ad EE^*.

18) In cylindri primi superficie duci possunt rectae parallelae ipsis DE, E^*D^*; in secundi superficie ipsis DD^*, E^*E.

19) Hoc casu abest superficiei cylindri primi id omne, quod supra planum axium altius attollitur quantitate b. Scilicet intra hanc superficiem quae est (12) et planum axium, cadit superficiei cylindri secundi, pars (17). Non vero simul adsunt duorum cylindrorum superficies iisdem terminis contentae.

20)

20) Superficies cafus I. planum axium ita tegunt, vt per quatuor velut portas ellipticas ingredi fub illas et egredi liceat. Superficies vero cafus II. cum plano axium fpacium vndique includunt. Igitur fi alia nomina deeffent liceret dicere fornicem cafus I. *patentem* cafus II. *claufam*.

21) Scilicet parallelogrammi DEE^*B^* latera quaeuis duo fibi parallela, occurrunt axi vnius cylindri, parallela funt axi alterius.

Iam cafu I. fuperficies cuiusuis cylindri, lateribus quae fecant axem fuum, non occurrit, nifi in punctis angularibus parallelogrammi; cafu II, laterum parallelogrammi illa duo quae parallela funt axi cuiusuis cylindri, terminant id quod adeft fuperficiei eius cylindri.

Prop. VII.

Sectiones cylindrorum quorum radii aequales funt. [Fig. 7.]

1) Igitur $b = a$.

2) In Prop. I. $CB = CA = \frac{a}{\text{fin}\, 2\alpha}$ et figura DEE^*D^* eft rhombus.

Itaque $ACD = \alpha$; $ECD = 90° - \alpha$; quod etiam pro hoc cafu docent formulae Prop. I. 7; $\frac{\text{fin}\, 2\alpha}{1 + \text{cof}\, 2\alpha}$ vnde CO; $CO2$ tranfeunt per D; E.

3) In Prop. II; 8; fit $x.\, y = 0$;

4) Si fit K in hyperbola; eius puncti diftantia ab afymptoto CO dicitur y; ab afymptoto CO2 eft $= x$;

5) Cum igitur aequationi (3) locus fit, fiue fit $x = 0$ fiue $y = 0$; intelligitur, puncta K cadere vel in CO vel in CO2; hoc eft in rectas CD, CE (2).

6) Ita in Prop. II; 16; dici poteft: Crefcente b donec fiat $= a$; crura hyperbolica abire in rectas quae ante erant afymptoti, verticem cadere in centrum C.

7) Axis hyperbolae biffecat angulum afymptotorum, igitur hic in axis locum fuccedit, recta quae biffecat angulum rectum ECD.

In hanc rectam biffecantem, demiffum perpendiculum ex quouis puncto rectae CE vel CD, aequale eft parti eius rectae contentae inter perpendiculum et C;

Hoc eft $u = t$ Prop. II. 45.

8) Ca-

8) Cadit etiam V in C (Prop. II; 31)

9) Ita dici poteſt, arcus hyperbolicos GD; GE, hic abire in rectas CD; CE.

10) In Prop. III; 2; fit $z^2 = a^2 - \text{ſin } \alpha^2 . x^2$

Haec aequatio eſt pro ellipſi, cuius centrum C; abſciſſa inde a Centro in axe maiore ſumta $= x$; ordinata z; itaque dimidiam axis minoris $= a$; maioris $= \frac{a}{\text{ſin } \alpha}$

11) Ordinata verticalis maxima (Prop. III; 17) $= a$; inſiſtit puncto V, hic cadenti in C (8) vbi coit cum G quod punctum vertex erat hyperbolae (6). Haec ordinata hic eſt CC2.

12) Igitur dici poteſt, abire parietis curui, de quo loquitur Pr. VI; 2; terminos ſuperiores, illum quidem, qui terminat partem inſiſtentem arcui hyperbolico GVD; in quadrantem ellipſeos (10) deſcriptum in plano verticali ſuper CD; alterum, qui terminat partem inſiſtentem arcui hyperbolico GE, in quadrantem ellipſeos eiusdem deſcriptum in plano verticali ſuper CE.

13) Quadrantibus his communis eſt axis verticalis minor CC2; idem communis aliis duobus quadrantibus, quorum alter cum altero priorum dimidiam ellipſin abſoluit, intra angulos rectos C2CE* et C2CD*.

14) Has ellipſes dimidias, in figura huius Prop. vtcunque exhibent DC2E*.

Conferuntur haec cum Prop. VI.

15) In Pr. VI. caſu I. Superficierum cylindricarum termini fiunt hi:

Cylindri cuius axis eſt AA*.

In planis verticalibus ſuper DD*, EE*, ellipſes Pr. VI; 12; I; II;

In planis verticalibus ſuper CD, CD* (12; 13) in quos abeunt Prop. VI. 12; curuae V2D; V2D*.

In planis verticalibus ſuper CE, CE*, iidem quadrantes in quos abeunt curuae V2E; V*2E*.

Cylindri cuius axis eſt BB*.

In planis verticalibus ſuper DE, E*D*; ellipſes Pr. VI; 13; I; II.

In planis verticalibus ſuper CD, CE, CE*, CD* quadrantes elliptici.

16) In caſu II. Prop. VI. Cylindri cuius axis eſt AA* ſuperficies extenditur (Prop. VI; 16) inde a DE ad C2 et rurſus a C2 ad E*D* coeuntibus VV2 et V*V*2 in CC2. Item cylindri cuius axis

axis eſt BB* ſuperficies (Pr. VI. 17) inde a DD* ad C2 et hinc ad EE*.

Nomina fornicum.

17) Fornix caſus I. (15) appellatur gallice *Voute d' arête* germanice *Kreuzgewölbe;* caſus II. (16), gall. *voute en arc de Cloitre* germ. *Kloſtergewölbe*. Latine dicam *patentem* et clauſam (Pr. VI. 20).

18) Harum ſpecies infimae, non niſi indiuidua magnitudine diverſa ſub ſe continentes, ſunt, ſi axium angulus ſit rectus adeoque rhombus abeat in quadratum.

Tunc ellipſes dimidiae ſuper diagonalibus (10) maiores axes dimidios habent $a\sqrt{2}$, et pro fornice angulata, ellipſes dimidiae ſuper lateribus quadrati (15) abeunt in ſemicirculos diametri $= a$.

19) Haec ſi cylindri primi adſit aliqnid, ad vtrasque partes plani verticalis ſuper BB*, cylindri ſecundi aliquid, ad vtrasque partes plani verticalis ſuper AA*; hoc eſt fornice oriunda ex partibus ſuperficierum cylindrorum, tegatur rhombus, vel quadratum.

20) Poteſt vero deſiderari, vt fornice alterutrius caſus tegatur alia figura plana rectilinea.

21) Cuius figurae duo latera ſi repraeſententur rectis D*D et DE, quae vero rectae hic non ſint latera rhombi, continentia angulum aequalem angulo axium, manifeſtum eſt, ad ſpatium CD*DE fornice tegendum, adhiberi cylindrorum partes, quae pertinent ad axium partes CA, CB, omiſſis quae pertinent ad CA*; CB*.

22) Fornix, cylindro dimidio abſoluta, gallis *berceau* dicitur, germanis *Tonnengewölbe* vnde intelligitur cur partes ex quibus conſtant fornices (21) architectis gallis dicantur: *demi-berceaux. Frezier* Liv. IV. Part. II. pag. 16.

23) Quod ſi ergo angulus D*DE dicatur β; radius cuiusuis cylindri $= b$, ſectio ſuperficierum, facta plano verticali ſuper CD, eſt quadrans ellipſeos cuius dimidii axes ſunt, alter verticalis per C; $= b$; alter horizontalis $CD = \dfrac{b}{\sin\frac{1}{2}\beta}$

24) Notum eſt, cylindri recti cuius radius $= b$: ſectionem factam plano ad quod axis inclinatur angulo $= \gamma$ eſſe ellipſin cuius minor axis $= 2.b$, maior $= \dfrac{2.b}{\sin\gamma}$. Huc redit (23).

Prop. VIII.

Figuram cui inſcribi poteſt circulus tegere fornice clauſa. (Pr. VII. 17.) [Fig. 8.]

1) Sit figura MNOPQ circumſcripta circulo, centri K, radii KD = e, quo diſtant a centro ſingula latera figurae.

2) Cum quilibet angulus figurae contineatur duabus rectis circulum tangentibus, ducta ex centro ad verticem anguli, biſſecat angulum.

3) Lateribus MN, NO, per K cogitentur parallelae, axes cylindrorum quorum cuiusuis radius eſt = b; Illorum ſectio facta plano verticali ſuper KN erit quadrans ellipſeos, cuius dimidii axes ſunt, verticalis per K = e; horizontalis $KN = \frac{e}{\text{ſin } \frac{1}{2} MNO}$ (Pr. VII; 23).

4) Per K tranſeat rectae MQ parallelus axis cylindri, eiusdem radii, eius, et cylindri cuius axis lateri MN parallelus eſt, ſectio facta plano verticali ſuper KM, eſt quadrans ellipſeos, cuius dimidius axis verticalis per K = e; horizontalis $KM = \frac{e}{\text{ſin } \frac{1}{2} QMN}$

5) Inter quadrantes ellipticos (3, 4) inde ab MN ad altitudinem = e ſuper K adſcendit pars ſuperficiei cylindri cuius axis eſt ipſi MN parallelus.

6) Ita, ſi reliquis lateribus NO, OP, PQ, quotcunque illorum ſint, paralleli cogitentur per K, axes cylindrorum quorum ſingulorum radii ſunt = e, ſectio cuiusuis cylindri cuius axis vni laterum parallelus eſt, et eius, cuius axis ſequenti lateri parallelus eſt, erit in plano verticali ſuper recta, ducta ex centro ad verticem anguli quem latera continent, quadrans ellipſeos, cuius dimidius axis minor verticalis = e, maior, recta quam dixi.

7) Inter duos quadrantes ellipticos, quorum puncta infima ſunt in verticibus ſibi proximis angulorum figurae, inde a latere figurae his verticibus terminato ad altitudinem = e, ſuper K, adſcendit ſuperficies cylindri eius cuius axis parallelus eſt lateri.

Formula figurae regularis.

8) Centrum figurae eſt K; numerus laterum ſit = m; itaque angulus ad centrum $MKN = \frac{360^\circ}{m}$ dimidius polygoni angulus KMN $= KNM = \frac{m-2}{m} \cdot 90^\circ$ Latus polygoni MN = g; Detur id, et hinc

hinc computentur reliqua. Ita $e = \frac{1}{2} g. \text{ tang } \frac{m-2}{m}. 90^\circ$, et ellipſium dimidius axis horizontalis, $KM = f = \frac{1}{2} g. \text{ fec } \frac{m-2}{m}. 90^\circ$

Pro pentagono angulus $KMN = 54^\circ$ et $e = g. \; 0,6881909$
$f = g. \; 0,8506508$

9) Ita $\frac{f}{e} = \frac{1}{\text{fin } \frac{m-2}{m}. 90^\circ}$ Iam, quo maior eſt m, eo propius $\frac{m-2}{m}$ accedit ad vnitatem, et adeo ratio f: e ad rationem aequalitatis, fornix autem ad hemiſphaerium.

Prop. IX.

Explicare quae requirantur ad figuram fornicis patentis. (Prop. VII; 17).

1) Sint MN, NO duo latera figurae [Fig. 9] alicuius planae, tegenda fornice patente cui adhibendi ſint cylindri quorum radius = h.

2) Itaque cylindrorum axes, KD, KE, occurrere debent rectis MN, NO. (Prop. VI; 11; caſ. I.)

3) Cogitetur verticalis per K = h; eius extremum, eſt in ſummo fornicis.

4) Cylindrus cuius axis eſt KD; ſecatur planis verticalibus ſuper KM, KN; MN; ſectiones ſunt ellipſes (Prop. VII; 24) quarum axes dimidii minores verticales ſunt = h; maiores horizontales, ita definiuntur; Eius ſuper

$$KM = \frac{h}{\text{fin } MKD} = KM$$

$$KN = \frac{h}{\text{fin } NKD} = KN$$

$$MN = \frac{h}{\text{fin } MDK} = MD = DN$$

ſunt enim puncta M, N, in ſuperficie cylindri, et demiſſa ex illis in KD perpendicula = h.

Eſt igitur D centrum ellipſeos ſuper MN; eius ellipſeos punctum altiſſimum, ſuper D eleuatum quantitate h; iungitur puncto eadem quantitate eleuato ſuper K, (3) recta ipſi KD parallela et aequali, quae quidem altiſſima eſt rectarum axi cylindri parallelarum.

 5) Cy-

5) Cylindrus cuius axis eſt KE, ſecatur planis verticalibus ſuper KN, KO, NO, ſectiones ſunt ellipſes quarum axes dimidii minores ſunt = h; maiores, eius ſuper

$$KN = \frac{h}{\sin NKE}$$
$$KO = \frac{h}{\sin OKE}$$
$$NO = \frac{h}{\sin NEK}$$

6) Vt ellipſes ſuper KN, (4; 5;) eaedem ſint, requiritur NKD = NKE. Hoc eſt:

Ducta ex puncto in quo cylindrorum axes ſibi occurrunt, recta ad angulum figurae, biſſecat angulum axium cylindrorum, qui occurrunt lateribus figurae angulum continentibus.

7) Ita, ſi figura plana tegenda ſit fornice patente, cylindrorum axes autem omnes ſibi occurrant in K, ducantur ex K rectae, ad ſingula figurae puncta angularia. Axis qui cadit inter crura vnius angulorum ad K, vt KD intra angulum MKN, debet biſſecare latus MN illi angulo ſubtenſum; (4) ſimiliter, axis KE qui cadit inter angulum ſequentem NKO, etiam debet biſſecare latus NO; denique, hi duo axes, cum crure KN, communi angulis inter quos cadunt debent continere angulos aequales (6).

8) Ex puncto K pro lubitu ſumto, ducantur rectae quae biſſecant latera figurae; iam non ſemper continget, vt earumdem rectarum anguli biſſecentur a rectis ex eodem K ductis ad angulos figurae; aut contra, ſi anguli rectarum ex K ductarum biſſecentur, vt ab illis rectis etiam biſſecentur latera. Igitur, reperire K pro data figura irregulari, problema eſt, ſatis difficile, quod pluribus in caſibus omnino impoſſibile futurum ſuſpicor.

9) Hoc vt magis ſentiatur, enarrabo quid requiratur ad conſtruendam fornicem patentem ſuper triangulo dato fig. 10.

Biſſecentur latera, in D, E, F, ex puncto aliquo K, ad puncta biſſectionum, ducantur rectae KD, KE, KF.

Si ſit K punctum in quo ſibi occurrant axes cylindrorum quorum ſemidiametri ſunt aequales, ſingulae = h;

Oportet vt ſit DKN = EKN; EKO = FKO; FKM = MKD.

Et DKN + EKO + FKM = 180°.

Igitur conſtructio fornicis redit ad problema geometricum:

Per

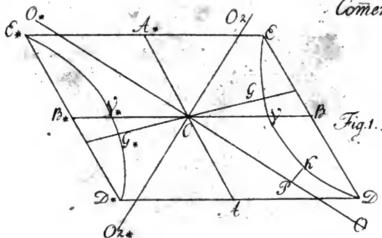


Fig. 1.

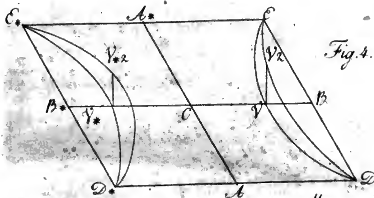


Fig. 4.



Fig. 6.

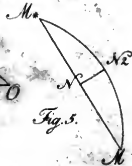
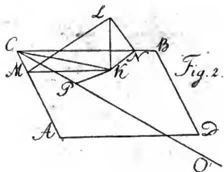


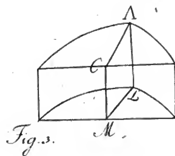
Fig. 5.

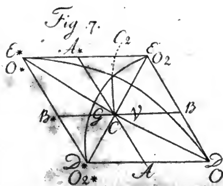
Kaestner de Sect. cylindr. T. 1.

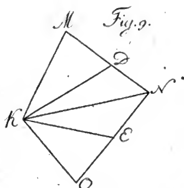


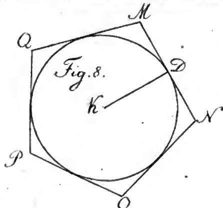


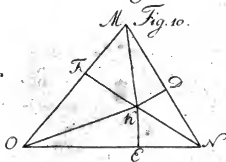












Kaestner de sect. cyl. T. II.



Per puncta bissectionum D, E, F, ducere tres rectas ad vnum idemque punctum K; ita, vt trium angulorum quos continent, quivis bissecetur, recta ex vertice ducta ad verticem anguli trianguli, qui inter crura eius anguli cadit.

10) In triangulo aequilatero, K est centrum circuli triangulo inscripti, in aliis, difficilius responderi quaestioni reperiet qui tentabit.

11) Si K sit centrum circuli alii triangulo inscripti, quae contingant tribus cylindris circum axes per K transeuntes, qui examinaturus est, facile colliget, vix illos ita iungi posse vt pertineant ad fornicem patentem qualem definiui.

12) De triangulo scaleno fornice patente tegendo agit *Frezier* Liv. IV. Tom. III. p. 17. Praecepta eius, et illorum caussas hic non euoluo, properans ad finem dissertationi generali quodam et facili problemate imponendam.

Figuram regularem tegere fornice patente. [Fig. 9.]

13) Sint MN = NO = g, latera polygoni, m laterum. Sumatur K in centro circuli circumscripti. Axes cylindrorum bissecant angulos polygoni ad centrum, igitur angulus, in dato polygono semper idem $NKD = NKE = \zeta = \frac{180^\circ}{m}$. Cum vero sint radii circuli polygono circumscripti, KM = KN . . . hic axes dimidii horizontales, ellipsium in planis supra KM, KN, KO . . . adeoque $= \frac{h}{\sin \zeta}$, erit dimidium latus polygoni $\frac{1}{2}\, g = h$. Ellipses super MN, NO . . . lateribus polygoni, fiunt circuli, propter axes cylindrorum lateribus perpendiculares.

14) Si K sumatur extra centrum, obseruanda est regula (7).

15) In (13) est dimidius axis horizontalis: dimidium verticalem $= \sin \frac{180^\circ}{m} : 1$

Hic ergo, dato dimidio axe horizontali, dimidius verticalis, seu altitudo, decrescit, crescente m, et figura fornicis magis magisque accedit ad planam. Aliter omnino ac Prop. VIII. 9.

GEORG. SIM. KLÜGEL
IN ACADEM. HALENSI MATHEM. ET PHYSICES PROFESSORIS ET SOCIET. REG. SODALIS

COMMENTATIO DE PERTVRBATIONIBVS CORPORVM COELESTIVM FACILIVS ET CONCINNIVS EVOLVENDIS.

PARS PRIMA.
SECTIO PRIMA.

§. 1.

Quantis difficultatibus prematur quaeſtio de perturbationibus corporum coeleſtium, norunt omnes, qui vel leuiter hoc argumentum attigerunt. Quando vnicum tantum centrum virium aſſumitur, vis acceleratrix variatur quidem, mutata diſtantia corporis a centro iſto, verum tamen pendet a ſola hac diſtantia, vnde motus, paratis ſubſidiis analyticis, non difficulter eruitur et formulis adeo elegantia conſpicuis comprehenditur. Sed accedentibus tertio vel pluribus corporibus, vis acceleratrix a pluribus momentis variabilibus pendet, vnde non niſi formula polynomia exhiberi poteſt, praeterquam quod directio huius vis non amplius ad centrum iſtud principale tendit, in quo corpus aliquod praegrande ſtabilitur. Neque tamen difficultas in exquirenda quantitate et directione vis acceleratricis verſatur, ſed potius in eruendis motibus, qui, abſoluto tempore quouis dato, a vi tali multifariam variabili proficiſcantur. Quaeſtio haec adeo omnes Analyſeos noſtrae vires ſuperaret, niſi vis perturbatrix rationem ſatis paruam ad vim primariam in ſyſtemate noſtro ſolari teneret. Hinc cel. *de la Lande* in magno Opere aſtronomico hanc materiam tantum obiter tractare potuit, atque cogitur ſe excuſare, quod inaequalitates Lunae non accuratius explicuerit, con-

conquerens, nimiam obſcuritatem et dubitationem in hoc argumento ſupereſſe, faſſus ſimul, Geometras, quamquam vltra quadrantem ſaeculi in eo deſudarint, in aequationibus lunaribus non omnino conſentire, neque etiam methodum, qua ad iſtas peruenerunt, plane expoſuiſſe, putatque adeo, dimidii ſaeculi ſpatium non ſufficere ad ſubigendum iſtud argumentum difficillimum eo vsque, vt in ſyſtemate aſtronomico ſatis breuiter et dilucide explicari poſſit *a*). Sic etiam *Alembertus*, cui Aſtronomia phyſica multum debet, poſt tot axantlatos labores de imperfectionibus calculi perturbationum conqueritur *b*), et multus eſt in reprehendendis Clairalti calculis motuum lunarium. Nuperrime perturbationes Planetae recens detecti ab actionibus Iouis et Saturni oriundas diuerſimode prolatas video a Clariſſ *Oriani*, in Mediolanenſi Specula Obſeruatore, et *Gerſtnero*, Profeſſore Pragenſi. Hic diſſenſus, qui in ipſa forma aequationum reperitur, me excitauit, vt ipſe perturbationes planetae Herſcheliani eruendas ſuſciperem. Sed dum methodo receptae adhaererem, quaerendo aequationem orbitae turbatae, quam aliquantum concinniorem, ſaltem pro perturbationibus leuioribus reddere ſperabam, viam, quam tentabam, aeque impeditam inueni. Perſpexi tandem, formam aequationum motus mutandam eſſe. Quaerenda eſt aequatio; altera inter radium vectorem, qui verſus centrum principale dirigitur, et anomaliam mediam ſeu angulum aequabiliter creſcentem, altera inter longitudinem veram et mediam. Hanc methodum, quam etiam Alembertus commendat *c*), licet a Geometris, ipſo teſte, in vſum non vocata ſit, iam vberius exponam. Conſultum autem erit, motus corporum, quorum actiones reciprocae conſiderantur, in eodem plano peragendos ſumere. In materia enim tam difficili a caſu faciliori exordiendum eſt, vt ipſo feliciter expedito conſilium et ſubſidia ad caſus difficiliores aggrediendos afferas.

§. 2.
Lemmata.

Vi acceleratrice, quae verſus vnicum et fixum centrum tendit, et quae eſt in ratione inuerſa duplicata diſtantiarum ab hoc centro, ellipſis deſcribatur, cuius ſemiaxis maior $= a$; excentricitas $= e$ (quotus diſtantiae focalis per ſemiaxin maiorem diuiſae); anoma-

a) Aſtronomiae T. II. §. 1474. edit. 2dae.
b) Opuſc. mathem. T. V. 1768. pag. 333 ſq.
c) Opuſc. mathem. T. V. p. 305.

anomalia vera ab Apside remotiori computata $= \phi$; anomalia media $= \omega$; radius vector $= z$; tempus periodicum $= T$ in min. secundis; distantia a centro virium, in qua vis acceleratrix aequalis est vi cuidam datae pro vnitate assumendae, $= f$; altitudo lapsus liberi, vi grauitatis huius descripti $= g$; longitudo penduli simplicis, eadem grauitate, vno min. sec. vibrantis, $= s$; et ratio radii circuli ad semiperipheriam $= 1 : \pi$; habentur pro motu in ellipsi sequentes formulae

$$1)\ z = \frac{(1 - e^2)\, a}{1 - e \cos \phi}$$

$$2)\ \phi = \omega - (2e - \tfrac{1}{4} e^3) \sin \omega + (\tfrac{5}{4} e^2 - \tfrac{11}{24} e^4) \sin 2\omega$$
$$- \tfrac{13}{12} e^3 \sin 3\omega + \tfrac{103}{96} e^4 \sin 4\omega - \text{etc.}$$

$$3)\ \frac{z}{a} = 1 + \tfrac{1}{2} e^2 + (e - \tfrac{3}{8} e^3 + \tfrac{5}{192} e^5) \cos \omega$$
$$- (\tfrac{1}{2} e^2 - \tfrac{1}{3} e^4) \cos 2\omega + (\tfrac{3}{8} e^3 - \tfrac{45}{128} e^5) \cos 3\omega$$
$$- \tfrac{1}{3} e^4 \cos 4\omega + \tfrac{125}{384} e^5 \cos 5\omega - \text{etc.}$$

$$4)\ \frac{a}{z} = 1 - (e - \tfrac{1}{8} e^3) \cos \omega + (e^2 - \tfrac{1}{3} e^4) \cos 2\omega$$
$$- \tfrac{9}{8} e^3 \cos 3\omega + \tfrac{4}{3} e^4 \cos 4\omega - \text{etc.}$$

$$5)\ \frac{aa}{zz} = 1 + \tfrac{1}{2} e^2 + \tfrac{3}{8} e^4 - (2e + \tfrac{3}{4} e^3) \cos \omega$$
$$+ \tfrac{5}{2} e^2 + \tfrac{1}{3} e^4) \cos 2\omega - \tfrac{13}{4} e^3 \cos 3\omega$$
$$+ \tfrac{103}{24} e^4 \cos 4\omega - \text{etc.}$$

$$6)\ f^2 g\, T^2 = 2\pi^2 a^3$$

$$7)\ f^2 s\, T^2 = 4 a^3$$

$$8)\ zz\, d\phi = a^2 d\omega \sqrt{(1 - e^2)}$$

His formulis ita vtemur, vt ab iis ad motum perturbatum progrediamur, quemadmodum olim e motu in circulo vtcunque cognito orbita elliptica deriuata est. Caeterum notetur, terminum inuariabilem aequationis tertiae, $1 + \tfrac{1}{2} e^2$, completum esse, aequationis quintae non item. Coefficientes sinuum et cosinuum incompletos esse, vel me non monente notum est.

§. 3.

Problema.

Corpus A reuoluitur circa corpus C, [Fig. 1] versus quod sollicitatur vi acceleratrice, quae est inuerse vt quadratum distantiae corpo-

corporis A a corpore C (siue accuratius loquendo, inuerse vt quadratum distantiae centri grauitatis τῶ A a centro communi grauitatis τῶν A et C): accedat corpus tertium B, quod vtrumque A et C simili vi sollicitat; quaeruntur vires acceleratrices, quibus A ob actionem corporis B, actioni corporis C iunctam, tum secundum radium vectorem AC, tum secundum directionem huic radio normalem agitatur.

Solutio. Sit LAM pars orbitae corporis turbati, [Fig. 1] in qua ab L versus M mouetur; corpus perturbans longius absit a C quam A, et linea BC ad eam plagam cadat, vnde A profectum est. Ad hunc casum calculum instruemus. Sit $AC = u$; $BC = y$; $AB = z$; ang. $ACB = \chi$; ang. $BAD = \psi$; porro distantia a corpore C, in qua vis acceleratrix ad C tendens aequalis est vi grauitatis pro vnitate assumtae, sit $= F$; et distantia a B, in qua vis versus hoc corpus eidem grauitati aequalis est $= f$. Negligamus tantisper massam ipsius A respectu C et B, ita vt centrum commune grauitatis in centra grauitatis C et B incidat. Est ergo vis acceleratrix versus $C = \frac{F^2}{u^2}$, et versus $B = \frac{f^2}{z^2}$, et vis acceleratrix, qua C versus B sollicitatur $= \frac{f^2}{y^2}$. Vis, qua A versus B agitatur, resoluatur in duas, alteram ab A versus D tendentem, alteram secundum AE rectae CD normalem; similiter vis, qua B in C agit, resoluatur in vim versus CF in recta CA, et vim secundum CG ipsi CA normalem. Vis secundum directionem AD est $= -\frac{f^2}{z^2}\cos\psi$, et vis secundum $AE = -\frac{f^2}{z^2}\sin\psi$. Signum negationis praefixum notat, istam vim vi principali versus C aduersari, hanc celeritati aliquid detrahere, ita vt loco vis retardatricis habenda sit. Porro vis $\frac{f^2}{y^2}$ in C agens exprimatur per HC, quae sit ad AB, vt vis, qua C versus B sollicitatur ad vim, quae A versus idem corpus B agit, et demissis perpendiculis HF, HG, erit vis $CF = \frac{f^2}{y^2}\cos\chi$; vis $CG = \frac{f^2}{y^2}\sin\chi$. Vis CF, quae corpus C versus A propellit, ad A transferatur, directione contraria, et C ceu fixum spectetur, qua translatione situs relatiuus corporum C et A non mutatur. Est ergo vis perturbatrix secundum

$AC = \frac{f^2}{y^2} \operatorname{cof} \chi - \frac{f^2}{z^2} \operatorname{cof} \psi$. Quia

$uu + zz + 2uz \operatorname{cof} \psi = yy$ et

$yy + uu - 2uy \operatorname{cof} \chi = zz$, habetur inde $\operatorname{cof} \psi = \frac{y \operatorname{cof} \chi}{z} - \frac{u}{z}$, quare vis perturbatrix fecundum $AC = \left(\frac{f^2}{y^2} - \frac{f^2 y}{z^3}\right)$. $\operatorname{cof} \chi + \frac{f^2 u}{z^3}$.

Porro eft vis perturbatrix in A agens fecundum $AE = - \frac{f^2}{z^2}$. $\operatorname{fin} \psi = - \frac{f^2 y}{z^3} \operatorname{fin} \chi$, et vis perturbans, quae corpus C fecundum CG follicitat $= - \frac{f^2}{y^2} \operatorname{fin} \chi$. Hae vires tantum differentia fua in corpora A et C agunt; reliqua parte rectam AC motu parallelo fecundum AE et AG mouent, vnde fitus relatiuus corporum A et C non mutatur. Quare cum hic tantummodo de fitu ifto relatiuo quaeratur, differentia virium fola in cenfum venit. Eft ergo vis perturbatrix in corpus A agens fecundum normalem

$$AE = -\left(\frac{f^2 y}{z^3} - \frac{f^2}{y^2}\right) \operatorname{fin} \chi.$$

Ponatur vis totalis, quae A verfus C follicitat, $= V$, et vis normalis $= S$, erit

$$V = \frac{F^2}{u^2} + \frac{f^2 u}{z^3} + \left(\frac{f^2}{y^2} - \frac{f^2 y}{z^3}\right) \operatorname{cof} \chi$$

$$S = -\left(\frac{f^2 y}{z^3} - \frac{f^2}{y^2}\right) \operatorname{fin} \chi$$

Formulae non mutantur, fi CB minor fit quam CA. Si CB ad plagam oppofitam cadit, $\operatorname{fin} \chi$ fit negatiuus, et S vis accelerans, nifi factor finui anguli χ iunctus fit negatiuus.

§. 4.
Problema.

Vires V et S per diftantiam u, quotum $\frac{u}{y}$ et cofinus fiue finus multiplorum χ exprimere, eo cafu, quo diftantia corporis perturbantis maior eft quam corporis perturbati a centro C.

Solutio.

Solutio. Ponatur $\frac{u}{y} = x$, atque aequatio
$z^2 = u^2 + y^2 - 2uy \cos\chi$ mutatur in hanc
$z^2 = y^2 (1 + x^2 - 2x \cos\chi)$. Hinc eſt
$\frac{y^3}{z^3} = (1 + x^2 - 2x \cos\chi)^{-\frac{3}{2}}$. Euoluatur hoc trinomium; eſtque

$$\frac{y^3}{z^3} = (1 + x^2)^{-\frac{3}{2}} + 3\,(1 + x^2)^{-\frac{5}{2}}\, x \cos\chi$$
$$+ \frac{15}{2}\,(1 + x^2)^{-\frac{7}{2}}\, x^2 \cos\chi^2 + \frac{35}{2}\,(1 + x^2)^{-\frac{9}{2}}\, x^3 \cos\chi^3$$
$$+ \frac{315}{8}\,(1 + x^2)^{-\frac{11}{2}}\, x^4 \cos\chi^4 + \frac{693}{8}\,(1 + x^2)^{-\frac{13}{2}}\, x^5 \cos\chi^5$$
$$+ \frac{3003}{16}\,(1 + x^2)^{-\frac{15}{2}}\, x^6 \cos\chi^6 + \text{etc.}$$

$$= 1 - \frac{3}{2} x^2 + \frac{15}{8} x^4 - \frac{35}{16} x^6 + \text{etc.}$$
$$+ 3\,(1 - \frac{5}{2} x^2 + \frac{35}{8} x^4)\, x \cos\chi$$
$$+ \frac{15}{2}(1 - \frac{7}{2} x^2 + \frac{63}{8} x^4)\, x^2 \cos\chi^2 + \frac{35}{2}(1 - \frac{9}{2} x^2)\, x^3 \cos\chi^3$$
$$+ \frac{315}{8}\,(1 - \frac{11}{2} x^2)\, x^4 \cos\chi^4 + \frac{693}{8}\, x^5 \cos\chi^5$$
$$+ \frac{3003}{16}\, x^6 \cos\chi^6 + \text{etc.}$$

$$= 1 + \frac{9}{4} x^2 + \frac{225}{64} x^4 + \frac{1225}{256} x^6 + \text{etc.}$$
$$+ (3x + \frac{45}{8} x^3 + \frac{525}{64} x^5) \cos\chi$$
$$+ \left(\frac{15}{4} x^2 + \frac{105}{16} x^4 + \frac{4725}{512} x^6\right) \cos 2\chi$$
$$+ \left(\frac{35}{8} x^3 + \frac{945}{128} x^5\right) \cos 3\chi + \left(\frac{315}{64} x^4 + \frac{2079}{256} x^6\right) \cos 4\chi$$
$$+ \frac{693}{128} x^5 \cos 5\chi + \frac{3003}{512} x^6 \cos 6\chi + \text{etc.}$$

Hinc est

$$\frac{y^3}{z^3}\cos\chi = \frac{3}{2}x + \frac{45}{16}x^3 + \frac{525}{128}x^5$$
$$+ \left(1 + \frac{33}{8}x^2 + \frac{435}{64}x^4 + \frac{9625}{1024}x^6\right)\cos\chi$$
$$+ \left(\frac{3}{2}x + 5x^3 + \frac{1995}{256}x^5\right)\cos 2\chi$$
$$+ \left(\frac{15}{8}x^2 + \frac{735}{128}x^4 + \frac{8883}{1024}x^6\right)\cos 3\chi$$
$$+ \left(\frac{35}{16}x^3 + \frac{819}{128}x^5\right)\cos 4\chi$$
$$+ \left(\frac{315}{128}x^4 + \frac{7161}{1024}x^6\right)\cos 5\chi$$
$$+ \frac{693}{256}x^5\cos 6\chi + \frac{3003}{1024}x^6\cos 7\chi$$
$$+ \text{etc.}$$

$$\frac{y^3}{z^3}\sin\chi = \left(1 + \frac{3}{8}x^2 + \frac{15}{64}x^4 + \frac{175}{1024}x^6\right)\sin\chi$$
$$+ \left(\frac{3}{2}x + \frac{5}{8}x^3 + \frac{105}{256}x^5\right)\sin 2\chi$$
$$+ \left(\frac{15}{8}x^2 + \frac{105}{128}x^4 + \frac{567}{1024}x^6\right)\sin 3\chi$$
$$+ \left(\frac{35}{16}x^3 + \frac{63}{64}x^5\right)\sin 4\chi + \frac{315}{128}x^4\sin 5\chi$$
$$+ \frac{693}{256}x^5\sin 6\chi + \text{etc.}$$

Iam

Iam cum sit

$$V = \frac{F^2}{u^2} + \frac{f^2 x^3}{u^2} . \frac{y^3}{z^3} + \frac{f^2 x^2}{u^2} \cos \chi$$
$$- \frac{f^2 x^2}{u^2} . \frac{y^3}{z^3} \cos \chi, \text{ est}$$

$$V = \frac{F^2}{u^2} - \frac{f^2 x^3}{u^9} \left(\frac{1}{2} + \frac{9}{16} x^2 + \frac{75}{128} x^4\right)$$
$$- \frac{f^2 x^4}{u^2} \left(\frac{9}{8} + \frac{75}{64} x^2\right) \cos \chi$$
$$- \frac{f^2 x^3}{u^2} \left(\frac{3}{2} + \frac{5}{4} x^2 + \frac{315}{256} x^4\right) \cos 2\chi$$
$$- \frac{f^2 x^4}{u^2} \left(\frac{15}{8} + \frac{175}{128} x^2\right) \cos 3\chi$$
$$- \frac{f^2 x^5}{u^2} \left(\frac{35}{16} + \frac{189}{128} x^2\right) \cos 4\chi$$
$$- \frac{f^2 x^6}{u^2} . \frac{315}{128} \cos 5\chi - \text{etc.}$$

Similiter cum sit $S = - \frac{f^2 x^2}{u^2} . \frac{y^3}{z^3} \sin \chi + \frac{f^2 x^2}{u^2} . \sin \chi$ est

$$S = - \frac{f^2 x^4}{u^2} \left(\frac{3}{8} + \frac{15}{64} x^2\right) \sin \chi$$
$$- \frac{f^2 x^3}{u^3} \left(\frac{3}{2} + \frac{5}{8} x^2\right) \sin 2\chi$$
$$- \frac{f^2 x^4}{u^2} \left(\frac{15}{8} + \frac{105}{128} x^2\right) \sin 3\chi$$
$$- \frac{f^2 x^5}{u^2} . \frac{35}{16} \sin 4\chi - \frac{f^2 x^6}{u^2} . \frac{315}{128} \sin 5\chi - \text{etc.}$$

§. 5.

Problema.

Vires V et S per distantiam, quotum $\frac{y}{u}$ et cosinus siue sinus multiplorum χ exprimere, eo casu, quo corporis perturbati distantia a centro C maior est quam corporis perturbantis ab eodem.

Solutio.

Solutio. Ponatur iam $\frac{y}{u} = x$, atque est

$\frac{u^3}{z^3} = (1 + x^2 - 2x \cos\chi)^{-\frac{3}{2}}$. Hinc forma quidem huius quoti, nec non factorum ex ipso in $\cos\chi$ et $\sin\chi$ eadem manet, quae §. 4. sed iam est primo

$$V = \frac{F^2}{u^2} + \frac{f^2 u^3}{u^2 z^3} + \frac{f^2}{u^2 x^2} \cos\chi - \frac{f^2 x u^3}{u^2 z^3} \cos\chi$$

vnde habetur

$$\begin{aligned} V = \frac{F^2}{u^2} &+ \frac{f^2}{u^2}\left(1 + \frac{3}{4}x^2 + \frac{45}{64}x^4 + \frac{175}{256}x^6\right) \\ &+ \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{1}{x^2} + 2x + \frac{3}{2}x^3 + \frac{45}{32}x^5\right)\cos\chi \\ &+ \frac{f^2x^2}{u^2}\left(\frac{9}{4} + \frac{25}{16}x^2 + \frac{735}{512}x^4\right)\cos 2\chi \\ &+ \frac{f^2x^3}{u^2}\left(\frac{5}{2} + \frac{105}{64}x^2\right)\cos 3\chi \\ &+ \frac{f^2x^4}{u^2}\left(\frac{175}{64} + \frac{441}{256}x^2\right)\cos 4\chi \\ &+ \frac{f^2x^5}{u^2}.\frac{189}{64}.\cos 5\chi + \frac{f^2x^6}{u^2}.\frac{1617}{512}\cos 6\chi + \text{etc.} \end{aligned}$$

Porro est $S = -\frac{f^2 x u^3}{u^2 z^3}\sin\chi + \frac{f^2}{u^2 x^2}\sin\chi$, quare habetur

$$\begin{aligned} S = &+ \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{1}{x^2} - x - \frac{3}{8}x^3 - \frac{15}{64}x^5\right)\sin\chi \\ &- \frac{f^2x^2}{u^2}\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{8}x^2 + \frac{105}{256}x\right)\sin 2\chi \\ &- \frac{f^2x^3}{u^2}\left(\frac{15}{8} + \frac{105}{128}x^2\right)\sin 3\chi \\ &- \frac{f^2x^4}{u^2}\left(\frac{35}{16} + \frac{63}{64}x^4\right)\sin 4\chi \\ &- \frac{f^2x^5}{u^2}.\frac{315}{128}.\sin 5\chi - \frac{f^2x^6}{u^2}.\frac{693}{256}\sin 6\chi - \text{etc.} \end{aligned}$$

§. 6.

§. 6.

Problema.

Vires V et S exprimere per diſtantias medias corporum A et B a centro, eorumque anomalias medias et diſtantiam angularem ad centrum mediam, ſeruata diſtantia u, in quotis $\frac{F^2}{u^2}$ et $\frac{f^2}{u^2}$, eo caſu, quo corpus perturbans longius abeſt a centro principali C quam corpus perturbatum.

Solutio. Quia, ſi de planetis primariis agitur f^2 multo minor eſt quam F^2, ſole in centro C poſito, et ſi de luna quaeritur, quotus x ſatis paruus eſt, nempe circiter $\frac{1}{400}$, in valoribus virium perturbatricium loco longitudinis verae corporis A eam vſurpare poſſumus, quae absque perturbatione a corpore B illata in orbita quadam elliptica locum haberet, vnde etiam anomaliam veram in hac orbita diſtantiae verae a linea apſidum ſubſtituere poſſumus. Sit ergo haec anomalia vera $= \varphi$, et anomalia media $= \omega$; poſitionem lineae apſidum ex obſeruatione notam ſumamus, atque huic lineae motum aequabilem tribuamus, ex obſeruationibus deriuandum, donec e theoria ſola ipſum ſtabilire poſſimus. Diſtantia media ſit $= a$, et excentricitas orbitae ellipticae $= e$; diſtantia variabilis in ipſa a centro virium $= z$. Habemus iam ex §. 2. pro motu corporis A aequationes has prope veras,

$$\varphi = \omega - 2e \sin\omega; \ \frac{z}{a} = 1 + e \cos\omega$$

$$\frac{a}{z} = 1 - e \cos\omega; \ \frac{aa}{zz} = 1 - 2e \cos\omega$$

Deſignent pro motu corporis B, φ', ω', z', a', e', z' ſimiles quantitates, quas φ, ω, z, a, e, z pro motu corporis A, atque motus corporis B ſimilibus aequationibus prope definietur, eo magis, quod corporis huius motum a B non perturbari ſumemus. Porro ſint longitudines verae corporum A et B, L et L', erit $\chi = L - L'$, ſiquidem corporis remotioris B longitudinem minorem quam propioris ſtatuimus. Longitudines mediae apſidis ſummae ſint A et A', erit prope $L = A + \varphi$, et $L' = A' + \varphi'$, ſiue $L = A + \omega - 2e \sin\omega$; et $L' = A' + \omega' - 2e' \sin\omega'$, vnde $\chi = A + \omega - A' - \omega' - 2e \sin\omega + 2e' \sin\omega'$ Fiat $A + \omega - A' - \omega' = \psi$, erit ψ differentia longitudinum mediarum, ſiquidem lineae apſidum motum aequabilem tribuimus. Haec enim nobis non ea erit, in qua corpus

A vel

A vel B reuera maximam diſtantiam a centro C obtinet, ſed ea, a qua angulus ω computatur, cuius incrementa tempori proportionalia ſunt. Incrementa dico non angulum ipſum, quia motu apſidum aſſumto, angulus ω ipſe tempori proportionalis non amplius manet, vti quidem foret, ſi linea apſidum immota ſtatueretur. Sed quantum longitudo apſidis, A, certo quodam tempore aequabiliter augetur, tantundem incrementum anguli ω eodem tempore minuitur, hinc angulus $A + \omega$ manet longitudo media corporis A, et ſimiliter $A' + \omega'$ eſt longitudo media corporis B, vnde ψ eſt differentia longitudinum mediarum corporum A et B e centro C ſpectatorum, atque $\chi = \psi - 2e \sin\omega + 2e' \sin\omega'$, in quo valore variatio anguli huius a perturbatione oriunda et parua quaedam pars aequationis centri in orbita elliptica negliguntur. Ad correctionem quantitatis cuiusdam inueniendam non opus eſt quantitates, a quibus haec correctio pendet, exacte noſſe, dummodo correctio ipſa ſatis parua ſit. Saltem hac via primam et praecipuam correctionis partem obtinebimus.

Fiat $2e \sin\omega - 2e' \sin\omega' = n$, ita vt ſit $\chi = \psi - n$, erit
$\sin\chi = \sin\psi \cos n - \cos\psi \sin n$, et
$\cos\chi = \cos\psi \cos n + \sin\psi . \sin n$.

Iam cum n ſit angulus paruus, erit ſatis prope
$\sin\chi = \sin\psi - n \cos\psi$
$\cos\chi = \cos\psi + n \sin\psi$, vnde eſt

$$\sin\chi = \sin\psi - e \sin(\psi + \omega) + e \sin(\psi - \omega) + e' \sin(\psi + \omega') - e' \sin(\psi - \omega')$$

$$\cos\chi = \cos\psi - e \cos(\psi + \omega) + e \cos(\psi - \omega) + e' \cos(\psi + \omega') - e' \cos(\psi - \omega')$$

Porro eſt

$$\sin 2\chi = \sin 2\psi - 2e \sin(2\psi + \omega) + 2e \sin(2\psi - \omega) + 2e' \sin(2\psi + \omega') - 2e' \sin(2\psi - \omega')$$

$$\cos 2\chi = \cos 2\psi - 2e \cos(2\psi + \omega) + 2e \cos(2\psi - \omega) + 2e' \cos(2\psi + \omega') - 2e' \cos(2\psi - \omega')$$

nec non

$$\sin 3\chi = \sin 3\psi - 3e \sin(3\psi + \omega) + 3e \sin(3\psi - \omega) + 3e' \sin(3\psi + \omega') - 3e' \sin(3\psi - \omega')$$

$$\cos 3\chi = \cos 3\psi - 4e \cos(3\psi + \omega) + 3e \cos(3\psi - \omega) + 3e' \cos(3\psi + \omega') - 3e' \cos(3\psi - \omega)$$

et ſic porro.

Iam

Iam accedamus ad euoluendos valores x^3, x^4 etc. quos, praeter primum, et, si ita visum fuerit, secundum, vt constantes spectare poterimus. Cum sit $x = \frac{u}{y}$, substitutis z, z' loco u, y, erit $x = \frac{z}{z'}$, et ponendo $\frac{a}{a'} = \varrho$, erit $x = \varrho\,(1 + e\cos\omega)\,(1 - e'\cos\omega') = \varrho\,(1 + e\cos\omega - e'\cos\omega')$ negligendo facta et potentias excentricitatum quod semel monuisse sufficiat. Hinc

$$x^3 = \varrho^3\,(1 + 3e\cos\omega - 3e'\cos\omega')$$

$$x^4 = \varrho^4\,(1 + 4e\cos\omega - 4e'\cos\omega')$$

$$x^4\cos\chi = \varrho^4\,[\cos\psi + e\cos(\psi + \omega) + 3e\cos(\psi - \omega) - e'\cos(\psi + \omega') - 3e'\cos(\psi - \omega')]$$

$$x^3\cos 2\chi = \varrho^3\,[\cos 2\psi - \tfrac{1}{2}e\cos(2\psi + \omega) + \tfrac{7}{2}e\cos(2\psi - \omega) + \tfrac{1}{2}e'\cos(2\psi + \omega') - \tfrac{7}{2}e'\cos(2\psi - \omega')]$$

$$x^4\cos 3\chi = \varrho^4\,[\cos 3\psi - e\cos(3\psi + \omega) + 5e\cos(3\psi - \omega) + e'\cos(3\psi + \omega') - 5e'\cos(3\psi - \omega')]$$

$$x^4\sin\chi = \varrho^4\,[\sin\psi + e\sin(\psi + \omega) + 3e\sin(\psi - \omega) - e'\sin(\psi + \omega') - 3e'\sin(\psi - \omega')]$$

$$x^3\sin 2\chi = \varrho^3\,[\sin 2\psi - \tfrac{1}{2}e\sin(2\psi + \omega) + \tfrac{7}{2}e\sin(2\psi - \omega) + \tfrac{1}{2}e'\sin(2\psi + \omega') - \tfrac{7}{2}e'\sin(2\psi - \omega')]$$

$$x^4\sin 3\chi = \varrho^4\,[\sin 3\psi - e\sin(3\psi + \omega) + 5e\sin(3\psi - \omega) + e'\sin(3\psi + \omega') - 5e'\sin(3\psi - \omega')]$$

Ponatur compendii causa

$x^4\cos\chi = \varrho^4\,(\cos\psi + \alpha)$; $x^4\sin\chi = \varrho^4\,(\sin\psi + \delta)$

$x^3\cos 2\chi = \varrho^3\,(\cos 2\psi + \beta)$; $x^3\sin 2\chi = \varrho^3\,(\sin 2\psi + \epsilon)$

$x^4\cos 3\chi = \varrho^4\,(\cos 3\psi + \gamma)$; $x^4\sin 3\chi = \varrho^4\,(\sin 3\psi + \zeta)$

atque erit

$$V = \frac{F^2}{u^2} - \frac{f^2 \varrho^3}{u^2}\left(\frac{1}{2} + \frac{9}{16}\varrho^2 + \frac{75}{128}\varrho^4\right)$$

$$- \frac{f^2 \varrho^3}{u^2}\left(\frac{3}{2} e \cos\omega - \frac{3}{2} e' \cos\omega'\right)$$

$$- \frac{f^2 \varrho^4}{u^2}\left(\frac{9}{8} + \frac{75}{64}\varrho^2\right)(\cos\psi + \alpha)$$

$$- \frac{f^2 \varrho^3}{u^2}\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{4}\varrho^2\right)(\cos 2\psi + \beta)$$

$$- \frac{f^2 \varrho^4}{u^2}\left(\frac{15}{8} + \frac{175}{128}\varrho^2\right)(\cos 3\psi + \gamma)$$

$$S = - \frac{f^2 \varrho^4}{u^2}\left(\frac{3}{8} + \frac{15}{64}\varrho^2\right)(\sin\psi + \delta)$$

$$- \frac{f^2 \varrho^3}{u^2}\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{8}\varrho^2\right)(\sin 2\psi + \epsilon)$$

$$- \frac{f^2 \varrho^4}{u^2}\left(\frac{15}{8} + \frac{105}{128}\varrho^2\right)(\sin 3\psi + \zeta)$$

§. 7.

In valore vis centralis V terminus ſecundus ſiſtit diminutionem vis centralis conſtantem ob actionem corporis remotioris, pro data qualibet diſtantia u corporis perturbati a centro C, vnde etiam orbita elliptica, e qua diſtantiam et anomaliam veram deſumſimus, et quae ex obſeruationibus determinatur, non ea eſt, quam corpus A ſolitarium circa C deſcriberet. Sed hanc noſſe nil attinet. Hoc tamen notandum, diſtantiam F, cuius quadratum maſſae corporis in C conſtituti (ſiue accuratius ſummae maſſarum τῶν A et B) proportionalis eſt, non omnino exacte per motum in ea ellipſi, ad quam variationes et perturbationes referimus, innoteſcere. Terminus, qui cos ω continet, eſt variatio vis centralis, quae neque ab anomalia media corporis turbantis, neque a diſtantia angulari corporum A et B pendet, ſed tantum ab anomalia media corporis turbati. Ex euolutione diuiſoris u^2 in hoc termino oritur quantitas conſtans, ob cos ω, qui valorem diſtantiae u ingreditur. Terminus qui cos ω' continet, indicat, quid inaequalitas diſtantiae corporis perturbantis a centro principali in mutanda vi centrali primaria valeat. Reliqui termini

termini variationem vis centralis ob diſtantiam angularem ψ amborum corporum praebent, quatenus vel a ſolo hoc angulo ψ vel ab ipſo cum anomalia media vtriusque corporis iuncto pendet. Inter has variationes praecipua eſt, cuius argumentum eſt angulus 2ψ, quemadmodum etiam inter correctiones minores, quas literis graecis α, β, etc. notauimus, iſtae, quas angulus 2ψ ingreditat, eminent. Eodem modo res ſe habet in vi perturbatrici normali.

§. 8.

Problema.

Eodem modo vt §. 6. vim centralem et normalem exponere eo caſu, quo corpus perturbatum longius abeſt a centro principali quam corpus perturbans.

Solutio. Sit iam $\varrho = \frac{a'}{a}$, reciprocum eius quod §. 6. denotabat. Habemus $x = \varrho\,(1 - \cos\omega\ e' \cos\omega')$, porro

$$\frac{1}{x^2}\cos\chi = \frac{1}{\varrho^2}\,[\cos\psi + 2e\cos(\psi - \omega) - 2e'\cos(\psi - \omega')]$$

$$x\cos\chi = \varrho\,[\cos\psi - \tfrac{3}{2}e\cos(\psi + \omega) + \tfrac{1}{2}e\cos(\psi - \omega) + \tfrac{3}{2}e'\cos(\psi + \omega') - \tfrac{1}{2}e'\cos(\psi - \omega')]$$

$$x^3\cos\chi = \varrho^3\,[\cos\psi - \tfrac{5}{2}e\cos(\psi + \omega) - \tfrac{1}{2}e\cos(\psi - \omega) + \tfrac{5}{2}e'\cos(\psi + \omega) + \tfrac{1}{2}e'\cos(\psi - \omega')]$$

$$x^2\cos 2\chi = \varrho^2\,[\cos 2\psi - 3e\cos(2\psi + \omega) + e\cos(2\psi - \omega) + 3e'\cos(2\psi + \omega') - e'\cos(2\psi - \omega')]$$

$$x^3\cos 3\chi = \varrho^3\,[\cos 3\psi - \tfrac{9}{2}e\cos(3\psi + \omega) + \tfrac{3}{2}e\cos(3\psi - \omega) + \tfrac{9}{2}e'\cos(3\psi + \omega') - \tfrac{3}{2}e'\cos(3\psi - \omega')]$$

deinde

$$\frac{1}{x^2}\sin\chi = \frac{1}{\varrho^2}\,[\sin\psi + 2e\sin(\psi - \omega) - 2e'\sin(\psi - \omega')]$$

$$x\sin\chi = \varrho\,[\sin\psi - \tfrac{3}{2}e\sin(\psi + \omega) + \tfrac{1}{2}e\sin(\psi - \omega) + \tfrac{3}{2}e'\sin(\psi + \omega') - \tfrac{1}{2}e'\sin(\psi - \omega')]$$

$$x^3\sin\chi = \varrho^3\,[\sin\psi - \tfrac{5}{2}e\sin(\psi + \omega) - \tfrac{1}{2}e\sin(\psi - \omega) + \tfrac{5}{2}e'\sin(\psi + \omega') + \tfrac{1}{2}e'\sin(\psi - \omega')]$$

$$x^2\sin 2\chi = \varrho^2\,[\sin 2\psi - 3e\sin(2\psi + \omega) + e\sin(2\psi - \omega) + 3e'\sin(2\psi + \omega') - e'\sin(2\psi - \omega')]$$

$$x^3\sin 3\chi = \varrho^3\,[\sin 3\psi - \tfrac{9}{2}e\sin(3\psi + \omega) + \tfrac{3}{2}e\sin(3\psi - \omega) + \tfrac{9}{2}e'\sin(3\psi + \omega') - \tfrac{3}{2}e'\sin(3\psi - \omega')]$$

Valores virium ergo sunt

$$
\begin{aligned}
V = \frac{F^2}{u^2} &+ \frac{f^2}{u^2}\left(1 + \frac{3}{4}\rho^2 + \frac{45}{64}\rho^4\right) \\
&- \frac{f^2\rho^2}{u^2}\left(\frac{3}{2}e\cos\omega - \frac{3}{2}e'\cos\omega'\right) \\
&+ \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{1}{\rho^2} + 2\rho + \frac{3}{2}\rho^3\right)\cos\psi \\
&- \frac{f^2\rho}{u^2}\left(3e + \frac{15}{4}e\rho^2\right)\cos(\psi+\omega) \\
&+ \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{2e}{\rho^2} + e\rho - \frac{3}{4}e\rho^3\right)\cos(\psi-\omega) \\
&+ \frac{f^2\rho}{u^2}\left(3e' + \frac{15}{4}e'\rho^2\right)\cos(\psi+\omega') \\
&- \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{2e'}{\rho^2} + e'\rho - \frac{3}{4}e'\rho^3\right)\cos(\psi-\omega') \\
&+ \frac{f^2\rho^2}{u^2}\left(\frac{9}{4} + \frac{25}{16}\rho^2\right)(\cos 2\psi + \eta) \\
&+ \frac{f^2\rho^3}{u^2}\left(\frac{5}{2} + \frac{105}{64}\rho^2\right)(\cos 3\psi + \theta)
\end{aligned}
$$

vbi valores η et θ e valoribus iamiam euolutis $x^2 \cos 2\chi$ et $x^3 \cos 3\chi$ depromendi sunt. Deinde est

$$
\begin{aligned}
S = &+ \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{1}{\rho^2} - \rho - \frac{3}{8}\rho^3 - \frac{15}{64}\rho^5\right)\sin\psi \\
&+ \frac{f^2\rho}{u^2}\left(\frac{3}{2}e + \frac{15}{16}e\rho^2\right)\sin(\psi+\omega) \\
&+ \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{2e}{\rho^2} - \frac{1}{2}e\rho + \frac{3}{16}e\rho^3\right)\sin(\psi-\omega) \\
&- \frac{f^2\rho}{u^2}\left(\frac{3}{2}e' + \frac{15}{16}e'\rho^2\right)\sin(\psi+\omega') \\
&- \frac{f^2}{u^2}\left(\frac{2e'}{\rho^2} - \frac{1}{2}e'\rho + \frac{3}{16}e'\rho^3\right)\sin(\psi-\omega') \\
&- \frac{f^2\rho^2}{u^2}\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{8}\rho^2\right)(\sin 2\psi + \kappa) \\
&- \frac{f^2\rho^3}{u^2}\left(\frac{15}{8} + \frac{105}{128}\rho^2\right)(\sin 3\psi + \lambda)
\end{aligned}
$$

Valores

Valores terminorum x et λ valoribus $x^2 \sin 2\chi$ et $x^3 \sin 3\chi$ dati sunt.

§. 9.

Lemmata.

Formulae fundamentales motus, qui viribus acceleratricibus et facultate corporum motum genitum conseruandi efficitur, in Euleri Opere absolutissimo de motu corporum solidorum et rigidorum, Introd. Cap. V. tanta simplicitate et elegantia erutae sunt, vt ipso solo Auctore hic vtendum sit. Positis radio vectore $= u$, angulo circa centrum virium vt fixum spectandum in eodem plano descripto $= \phi$, vi acceleratrice versus centrum hoc directa $= V$, vi acceleratrice, quae normalis est radio vectori $= S$, tempore, in minutis secundis diei naturalis medii exprimendo $= t$, altitudine lapsus liberi vi quadam acceleratrice constante, ad quam ceu ad vnitatem vis quaecunque alia acceleratrix refertur, tempore vnius minuti secundi descripta $= g$, motus corporis istis viribus acceleratricibus V et S sollicitati definitur his aequationibus

$$\text{I.}\quad ddu - u d\phi^2 + 2gVdt^2 = 0$$

$$\text{II.}\quad udd\phi + 2dud\phi - 2gSdt^2 = 0$$

in quibus differentiale temporis dt pro constante habetur.

§. 10.

Massa corporis sollicitati A (vel corpusculi, vt infinite parui respectu corporis centralis) quam Eulerus in calculum introducit, hic eliminata est, positis V et S loco $\frac{V}{A}$ et $\frac{S}{A}$. Ipsi nempe V et S sunt vires, quas dicunt motrices, facta e viribus acceleratricibus ductis in massam corporis. Haec notio in pressionibus corporum definiendis vtiliter adhibenda in Phoronomia coelesti nullius est vsus. Massarum consideratio proprie non est mathematica sed physica. Designatur per Massam efficacia quaedam corporum in motibus ciendis vel destruendis. Notio talis efficaciae nihil commune habet cum extensione, quamquam vices eius sustinere possit motus ipsa hac vi ortus vel destructus. In phoronomia coelesti massae corporum sunt id, in quo continetur ratio motus versus aliquod centrum excitati. Hoc quicquid sit explorare nihil attinet. Massas ex effectibus tantum cognoscimus. Si corpora duo A et B vi acceleratrice reciproca (qualis est grauitas in terra) versus se inuicem tendunt, seposito

I 3 omni

omni motu laterali, atque ratio vltima spatiolorum initio motus simul descriptorum sit m:n, haec ratio inuerse sumta, nempe n:m, est ratio massarum A:B. Si corpora iam in motu constituta ponantur, in linea recta centra eorum iungente (sphaeras homogeneas ea ponamus) a spatioli descripti consideretur ea tantum pars, quae actioni vis acceleratricis debetur, subtracta parte, quae perseuerantia corporis describitur, atque ratio vltima spatiolorum, sola actione vis acceleratricis percursorum, est eadem ratio massarum. Punctum in linea centra iungente, cuius distantiae ab A et B sunt vt m:n, est centrum grauitatis amborum corporum, cui omnem efficaciam istorum tribuere licet, corporibus ipsis vt punctis versus hoc centrum grauibus consideratis. In diuersis alterius corporis A, ab hoc centro distantiis ratio vltima spatiolorum, quatenus sollicitationibus vis acceleratricis in centrum grauitatis commune translatae debeatur, est ratio virium acceleratricium, quibus A sollicitatur, atque haec ratio est duplicata inuersa distantiarum a centro isto *). Sit f distantia, in qua ratio vltima spatioli ab altero corpore A vis acceleratricis actione et spatioli a corpore in loco quodam terrae grauitatis nostrae actione eodem tempusculo libere percursi est ratio aequalitatis, atque vis acceleratrix corporis A in ista distantia gravitati nostrae aequalis est. Quare hac pro vnitate virium sumta, vis acceletratrix in quacunque distantia u est $\frac{f^2}{u^2}$. Si terra pro sphaera homogenea habetur, cuius radius $= r$, eiusque massa pro vnitate sumitur, est summa massarum $A + B = \frac{f^2}{r^2}$.

Nos quidem a massarum consideratione abstinebimus, earumque loco quadrata distantiarum, qualis est f, adhibebimus. Appellabimus factum e vi acceleratrice in quadratum distantiae a centro virium *momentum vis* huius, quemadmodum in statica vsu venit momentum pressionis et in motu corporum solidorum simul motorum momentum inertiae. Si nempe vis acceleratrix, respectu vis grauitatis in terra, sit $= V$, est momentum vis acceleratricis $= Vu^2 = f^2$. Momentum hoc massae corporis centralis siue potius summae massarum

*) Haec ratio experientia optime probatur, atque adeo a priori demonstrari posse videtur, vti ego annisus sum in Sylloge disquisitionum philosophicarum a Cel. Eberhardo, Collega plurimum suspiciendo edita, (*Philosophisches Magazin 1. Bd. 4. St. 2. Bd. 1. St.*)

rum corporum duorum eſt proportionale. Sed ſi alia corpora adſint, quorum actione vis verſus centrum principale vel augetur vel minuitur, tunc momentum vis acceleratricis medium non amplius manet proportionale maſſae corporum amborum in ſe agentium. Praeterea etiam momentum vis acceleratricis diſtinctam magis et mathematicam notionem gignit, quam notio iſthaec obſcura maſſarum.

Haec in gratiam quorundam lectorum ſubiungere non inutile viſum eſt, quia maxime intereſt, primas notiones in difficili argumento recte tenere, eo magis, cum ratiocinia philoſophico-mechanica, quae Eulerus in Introductione ſupra memorata praemiſit, non ea claritate et concinnitate, qua calculus analyticus, gaudent.

§. 11.

In aequationibus iſtis differentio-differentialibus nullae apparent determinationes motus propriae, quippe quae tandem poſt integrationem per conſtantes adiiciendas accedunt. Motus corporis perturbati et perturbantis nihil commune habent, niſi quod variationes motus corporis perturbati a motu perturbantis pendent. Hinc aequatio inter u et ϕ maxime complicata ſit neceſſe eſt, ita vt corpus perturbatum nunquam orbitam eandem repetere poſſit. Sed cum motus vtriusque corporis ſeorſum ſpectatus per tempus definiatur, vtique commodius erit, motum vtriusque ad tempus referre, vt ordinatas duarum curuarum certa lege iungendarum ad abſciſſam communem, quo facto ordinatae alterius in aequationem pro altera ope abſciſſae communis introduci poterunt. Hinc vires V et S in antecedentibus per motus medios corporum definitae ſunt, vt functiones eſſent diſtantiae u et temporis t atque ſic aequationes differentiales, quae praeter u eiusque differentialia etiam dt^2 continent, intrare poſſent. Sed antequam viam, quam elegimus, perſequamur, diuertamur paululum in illam, quam Mathematici hucusque ingreſſi ſunt, vt ſi forſan noſtra methodo non omnia feliciter expedire datur, ad iſtam nos conuertere poſſimus.

§. 12.

Problema.

Inuenire aequationem finitam inter u et φ, conceſſis integrationibus.

Solutio I. Poſterior aequatio §. 9. per $2u^3 d\varphi$ multiplicata, praebet integrale $u^4 d\varphi^2 = (c^4 \mp 4g \int S u^3 d\varphi) dt^2$,

vnde

vnde $dt^2 = \frac{u^4 d\phi^2}{c^4 \mp 4g \int S u^3 d\phi}$, vbi c^4 eſt Conſtans deinceps determinanda. Iam quia aequatio inter u et φ quaeritur, eliminato prorſus dt, ad integrandam aequationem differentialem ſecundi ordinis inter variabiles u et φ, neceſſe eſt vt alterum differentialium du vel dφ conſtans ponatur. Accipiamus dφ pro conſtante, vt u ad φ ceu ordinata ad abſciſſam referatur. Hinc rationes differentialium primorum du:dt; du:dφ; dφ:dt non mutantur, aequationes autem differentiales ſecundi gradus omnino aliam formam accipiunt, ob mutatum terminum comparationis differentialium ſecundi ordinis. Fiat breuitatis cauſa $\sqrt{(c^4 \mp 4g\int S u^3 d\phi)} = z$, erit $dt = \frac{u^2 d\phi}{z}$, et $\frac{du}{dt} = \frac{z\,du}{u^2 d\phi}$. Prior aequatio §. 9 diuiſione per dt^2 mutatur in hanc

$$\frac{ddu}{dt^2} - \frac{u\,d\phi^2}{dt^2} \mp 2gV = 0,$$

in qua primus terminus eſt $d(\frac{du}{dt}) : dt$, poſito vt primum dt conſtanti. Si vero hoc vt variabile ſpectatur, loco iſtius termini ponendus venit $\frac{ddu}{dt^2} - \frac{du\,d^2t}{dt^3}$, ſecundo, qui differentialia prima continet, inuariato manente. Iam cum ſit $\frac{du}{dt} = \frac{z\,du}{u^2 d\phi}$, habetur

$$d.\frac{du}{dt} = \frac{dz\,du \mp z\,d^2u}{u^2 d\phi} - \frac{2z\,du^2}{u^3 d\phi},$$

differentiali dφ pro conſtanti aſſumto, et

$$\frac{ddu}{dt^2} - \frac{du\,d^2t}{dt^3} = \frac{z\,dz\,du \mp z^2 d^2u}{u^4 d\phi^2} - \frac{2z^2 du^2}{u^5 d\phi^2};$$

vnde aequatio prior differentio-differentialis fit

$$\frac{z\,dz\,du \mp z^2 d^2u}{u^4 d\phi^2} - \frac{2z^2 du^2}{u^5 d\phi^2} - \frac{z^2}{u^3} \mp 2gV = 0.$$

Eſt autem $z\,dz = 2gSu^3 d\phi$; vnde, reſtituto ſimul valore ipſius z, habetur $\frac{2gVu^5 d\phi^2 \mp 2gSu^4 du\,d\phi}{c^4 \mp 4g\int Su^3 d\phi} = u^2 d\phi^2 \mp 2du^2 - u\,d^2u$.

Ita adepti ſumus aequationem differentialem ſecundi gradus inter u et φ, quam integrandam nunc ſuſcipimus.

II.

II. Diuiſa aequatione per u^3, ponatur $Vu^2 = F^2 + U$, ita vt F^2 partem conſtantem momenti vis acceleratricis, U variabilem deſignet; ponatur etiam $\int Su^3 d\phi = z$, vnde $Sudud\phi = \frac{dzdu}{uu}$, fietque

$$\frac{2gF^2 d\phi^2 + 2gUd\phi^2 + 2gdzdu : uu}{c^4 + 4gz} = \frac{d\phi^2}{u} - d.\frac{du}{u^2}$$

et ſeparata parte conſtante in primo aequationis membro,

$$\frac{2gF^2 d\phi^2}{c^4} + \frac{2gUd\phi^2 + 2gdzdu : uu - 8g^2F^2zd\phi^2 : c^4}{c^4 + 4gz} = \frac{d\phi^2}{u} - d\left(\frac{du}{u^2}\right)$$

in cuius aequationis membro primo pars ſecunda tota a viribus perturbantibus pendet; reliqui omnes termini aequationi orbitae ellipticae ſimul conueniunt. Fiat

$\frac{2gF^2}{c^4} - \frac{1}{u} = x$; et $\frac{2gU + 2gdzdu:uud\phi^2 - 8g^2F^2Z:c^4}{c^4 + 4gZ}$

$= \Omega$, atque aequatio noſtra reducitur ad hanc formam

$$xd\phi^2 + d^2x + \Omega d\phi^2 = 0.$$

III. Vt haec aequatio per multiplicatorem idoneum integrabilis reddatur, multiplicetur per functionem indeterminatam anguli ϕ, quae ſit y et diuidatur per $d\phi$; ita ſit

$$xyd\phi + \frac{yd^2x}{d\phi} + \Omega yd\phi = 0$$

quae integrata praebet

$$\frac{ydx}{d\phi} - \int\frac{dxdy}{d\phi} + \int xyd\phi + \int\Omega yd\phi = \text{Conſt.}$$

Vt terminus ſecundus cum tertio differentiale ſit, cuius integrale in poteſtate eſt, ponendum eſt $yd\phi = -d.\frac{dy}{d\phi}$ ſiue $\int yd\phi = -\frac{dy}{d\phi}$. Sit $\int yd\phi = -\frac{dy}{d\phi} = v$, eritque $\frac{ydx}{d\phi} + vx + \int\Omega y\, d\phi = \text{Conſt.}$ Ex aequatione inter y et ϕ ſequitur $yd\phi = -\frac{d^2y}{d\phi}$ ſiue $ydyd\phi^2 = -dyd^2y$, vnde integrando habetur

$$(a^2 - y^2)d\phi^2 = dy^2$$

et $d\phi = \pm\frac{dy}{\sqrt{(a^2 - y^2)}}$, quare $y = \sin\phi$ ſiue etiam $y = \cos\phi$, ſumta

$a = 1$. Sumatur primo $y = \sin \varphi$, estque

$$\frac{\sin \varphi \, dx}{d\varphi} - x \cos \varphi + \int \Omega \sin \varphi \, d\varphi = \frac{1}{h}.$$

Sumta autem $y = \cos \varphi$, est

$$\frac{\cos \varphi \, dx}{d\varphi} + x \sin \varphi + \int \Omega \cos \varphi \, d\varphi = \frac{1}{k}.$$

IV. Priori aequatione multiplicata per $\cos \varphi$, posteriori per $\sin \varphi$, subtracta altera, prodit

$$x + \tfrac{1}{h} \cos \varphi - \tfrac{1}{k} \sin \varphi + \begin{matrix} \sin \varphi \int \Omega \cos \varphi \, d\varphi \\ - \cos \varphi \int \Omega \sin \varphi \, d\varphi \end{matrix} = 0$$

et restituto valore ipsius x

$$\frac{2 g F^2}{c^4} - \tfrac{1}{u} + \tfrac{1}{h} \cos \varphi - \tfrac{1}{k} \sin \varphi + \begin{matrix} \sin \varphi \int \Omega \cos \varphi \, d\varphi \\ - \cos \varphi \int \Omega \sin \varphi \, d\varphi \end{matrix} = 0$$

siue

$$\frac{hk}{u} = \frac{2 g F^2 hk}{c^4} + k \cos \varphi - h \sin \varphi + \begin{matrix} hk \sin \varphi \int \Omega \cos \varphi \, d\varphi \\ - hk \cos \varphi \int \Omega \sin \varphi \, d\varphi \end{matrix}$$

quae quidem est aequatio quaesita, sed integralibus difficilibus inquinata. Quantitas Ω, cuius valor valde est implicatus, non est functio anguli φ, cuius differentiale ipsi coniungitur.

§. 13.

Priori aequatione §. 12. III. per $\sin \varphi$ multiplicata, coniunctis ambabus prodit

$$\frac{dx}{d\varphi} - \tfrac{1}{h} \sin \varphi - \tfrac{1}{k} \cos \varphi + \begin{matrix} \sin \varphi \int \Omega \sin \varphi \, d\varphi \\ + \cos \varphi \int \Omega \cos \varphi \, d\varphi \end{matrix} = 0$$

siue

$$\frac{hk \, du}{uu \, d\varphi} - h \cos \varphi - k \sin \varphi + \begin{matrix} hk \sin \varphi \int \Omega \sin \varphi \, d\varphi \\ + hk \cos \varphi \int \Omega \cos \varphi \, d\varphi \end{matrix} = 0$$

quae aequatio etiam ex differentiata aequatione §. 12 oritur.

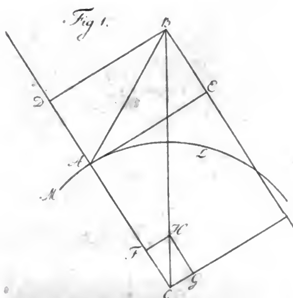
§. 14.

In summa vel ima apside est $du = 0$, quare in his locis orbitae turbatae est

$$h \cos \varphi + k \sin \varphi = \begin{matrix} hk \sin \varphi \int \Omega \sin \varphi \, d\varphi \\ + hk \cos \varphi \int \Omega \cos \varphi \, d\varphi \end{matrix}$$

§. 15.

Comentat. Vol. X.



Klugel de perturbat. corp. coelest.



§. 15.

Aequatio §. 12. cum ea conuenit, quam Clairaltus in Theoria lunae §. III. inuenit. Solutionem meam hic adieci, ob viam, qua Clairaltus ad istam peruenit, non satis expeditam. Ad integrandam aequationem differentialem secundi gradus vtitur multiplicatore cos φ, quem tentando inuenisse videtur; alias perspexisset, sin φ eodem modo succedere, atque secunda integratione aliquantum difficiliori supersedere potuisset. Necesse etiam erat, vt aequationem inter u et φ in symbolis a me adhibitis, praesertim ob valores virium acceleratricium, sisterem, si ipsam in vsum vocare velimus, vel saltem ad comparandam methodum vtramque. Aequatio inter u et φ, ob quantitates signo integrationis affectas, nimiis difficultatibus laborat, quid quod praxi astronomicae magis conuenit aequatio, quae u per tempus siue per angulum aequabiliter crescentem explicat. Tempus deinde inueniendum foret per angulum φ, cum potius angulus φ per tempus sistendus sit. Hinc quando aegre inuentus est valor longitudinis mediae per angulum φ (cf. Clairalti Theor. lunae §. XXIX) inuertenda est series ad inueniendum φ per longitudinem mediam (Clairaltus l. c §. XXXIV. 4) quod cum in motu elliptico iam non paruam molestiam facessit, hic vt multo maioribus difficultatibus obruatur necesse est. Hinc in adornando calculo maxime diffuso anxios esse oportet, non dicam de erroribus calculi, sed de quantitatibus paruis immerito forsan reiectis, aliis praeter necessitatem adhibitis, vnde de forma et quantitate correctionum motus medii incerti erimus. Mayerus, qui incredibili studio lunae cursus perplexos in tabulas feliciter redegit, aliam viam quam Clairaltus elegit, introducendo angulum, qui prope aequatur anomaliae verae in orbita elliptica, sed calculus euadit maxime operosus, atque etiam ista reductione ad motum medium indiget. Nos iam motum medium ab initio adhibebimus, quaerendo aequationes duas pro angulo φ et distantia u, vtramque per tempus vel angulum aequabiliter crescentem definiendam.

GEORG. SIM. KLÜGEL

IN ACADEM. HALENSI MATHEM. ET PHYSICES PROFESSORIS ET SOCIET. REG. SODALIS

COMMENTATIO DE PERTVRBATIONIBVS CORPORVM COELESTIVM FACILIVS ET CONCINNIVS EVOLVENDIS.

PARS PRIMA.

SECTIO SECVNDA.

§. 16.

Problema.

Aequationes fundamentales § 9 ita adornare, vt altera differentiale fecundi ordinis ddu, altera differentiale $d\varphi$ per functiones anguli ω, aequabiliter crefcentis, eiusque diffreentiale conftans exhibeat.

Solutio. Aequationum harum

I. $ddu - ud\varphi^2 + 2gVdt^2 = 0$

II. $udd\varphi + 2dud\varphi - 2gSdt^2 = 0$

pofterior multiplicetur per u, quo facto, conceffa integratione tertii termini, integrata praebet

III. $u^2 d\varphi = 2gedt + 2gdt\int Sudt$

Sit ω angulus aequabiliter crefcens, vti tempus t in his âequationibus crefcere fumitur, ita vt fit $dt = md\omega$, factore conftante m ex obferuationibus definiendo. Habetur fic

I. $ddu - ud\varphi^2 + 2m^2 gVd\omega^2 = 0$

III. $u^2 d\varphi = 2mgcd\omega + 2m^2 gd\omega\int Sud\omega$

Ponatur

Ponatur compendii caufa $\int S u d\omega = Z$, eritque fubftituto valore $d\varphi$ e fecunda aequatione deriuato in priori

$$\text{I. } ddu - \frac{(2mgc + 2m^2gZ)^2}{u^3} d\omega^2 + 2m^2 g V d\omega^2 = o$$

$$\text{III. } d = \frac{2mgc}{uu} d\omega + \frac{2m^2gZ}{uu} d\omega$$

Integrale Z, quod in his aequationibus occurrit, in poteftate eft fi quidem pro prima approximatione adhibeamus valorem $u = a(1 + e\cos\omega)$, cum S detur, faltem proxime per finus angulorum aequabiliter crefcentium (§§. 6. 8.), vnde fi variatio ipfius u a valore affumto eruta fit, emendato fimul valore anguli χ, §. 6. expreffo, fecunda approximatione, fi opus fit, integrale Z accuratius obtinebimus. Valorem huius integralis prope verum mox inueftigabimus, defcripta ante methodo, qua differentiam radii vectoris u ab affumto $a(1 + e\cos\omega)$ obtineamus.

§. 17.

Problema.

Differentiam radii vectoris u et radii vectoris z in orbita elliptica ad iftum prope accedentis, inuenire.

Solutio. I. Fiat $u = z + \Delta z$, denotante Δz variationem finitam quantitatis z, qua in u abit; fimiliter fit $\varphi = \Phi + \Delta\Phi$, et relatio inter z, Φ et ω contineatur aequationibus fequentibus

$$1)\ ddz - \frac{a^2b^2}{z^3} d\omega^2 + \frac{a^3}{z^2} d\omega^2 = o$$

$$2)\ d\Phi = \frac{ab}{z^2} d\omega.$$

II. Hae aequationes pertinet ad ellipfin, cuius femiaxis maior eft $= a$; minor $= b$, anomalia media, ab apfide fumma computata, $= \omega$; anomalia vera $= \Phi$, et radius vector $= z$, qui per anomaliam mediam ω datur (§. 2. nr. 3). In eadem fit tempus periodicum $= T$, et tempus quoduis, a tranfitu per apfidem fummam computatum, $= t$, eftque $dt = \frac{T}{2\pi} d\omega$, quare in ipfa eft $m = \frac{T}{2\pi}$. Porro vis acceleratrix, qua corpus in ipfa motum, verfus alterutrum focum follicitatur, eft $\frac{k^2}{z^2}$, fi k fit diftantia, in qua vis ifta aequalis eft vnitati affumtae. Sed e §. 2. nr. 6. eft $k^2 = \frac{2\pi^2a^3}{gT^2} = \frac{a^3}{2m^2g}$, et $2m^2g = \frac{a^3}{k^2}$.

III. Vt aequationes auxiliatrices aſſumtae, quantum fieri poteſt, cum aequationibus reſoluendis § praec. congruant, ponamus $2mgc = ab$. Diſtantia media in orbita elliptica et excentricitas e eae ſint, vt iis valor z ad u quam proxime fieri poteſt, accedat.

IV. Anomaliam mediam ω computemus non a linea fixa, ſed a linea aequabiliter mobili, cuius motus conueniat cum motu medio Apſidum in orbita turbata. Nihil enim impedit, quo minus initium huius anguli variabile faciamus, eodem modo quo ordinale curuae alicuius ad abſciſſas, quarum origo eſt variabilis, referri poſſunt, dummodo motus puncti, in quo initium abſciſſarum ponitur, ſit datus. Ellipſin autem mobilem adhibemus, non mechanice, quaſi planum ellipſeos, in qua corpus incederet, vi quadam circa focum alterutrum circumduceretur, ſed analytice, vt radius vector u prope fiat functio anguli ω, cuius incrementa tempori ſunt proportionalia, quemadmodum in ellipſi eſt z functio huius anguli. Vel, quod melius adhuc videtur, ellipſin mobilem nullam ſtatuamus, ſed concipiamus ellipſin fixam et ſolitariam, in qua tempus periodicum idem ſit cum reuolutione anomaliſtica corporis turbati, diſtantia media et excentricitas eae, quales in ſectione III. huius §phi poſtulauimus, ita vt in hac ellipſi relatio inter z et ω eadem prope ſit, quae inter u et ω in orbita turbata, et anomalia vera Φ cum variatione $\Delta\Phi$ praebeat angulum φ a termino fixo computandum. Variatio $\Delta\Phi$ autem comprehendat tum variatienes partiales periodicas, a ſinubus angulorum quorum incrementa incrementis anguli ω proportionalia ſunt, pendentes, tum variationem tempori proportionalem, motum nempe medium lineae apſidum, a qua in orbita turbata angulus ω computatur. Sit tempus reuolutionis anomaliſticae $= \tau$, erit in ellipſi noſtra aſſumta $dt = \frac{\tau}{2\pi} du$, quare $m = \frac{\tau}{2\pi}$, et $2m^2 g = \frac{a^3}{k^2}$, ſi k ſit diſtantia, in qua vis acceleratrix verſus centrum virium in ellipſi noſtra aequatur vnitati aſſumendae. Haec diſtantia k ergo per obſeruationes e tempore revolutionis anomaliſticae et diſtantia media a datur.

V. In momento vis centralis, Vu^2, ſeparetur pars conſtans a variabili, et ponatur iſta $= h^2$, ita vt in caſu §. 6. ſit

$$h^2 = F^2 - f^2 \varrho^3 \left(\tfrac{1}{2} + \tfrac{9}{16}\varrho^2 + \tfrac{75}{128}\varrho^4 + \text{etc.}\right)$$ et in caſu §. 8.

$$h^2 = F^2 + f^2 \left(1 + \tfrac{3}{4}\varrho^2 + \tfrac{45}{64}\varrho^4 + \text{etc.}\right)$$

VI. Introducantur iam valores conſtantium in aequationes orbitae turbatae, quo facto euadent

(1)

$$(1)\ ddu - \frac{(ab + (a^3:k^2)Z)^2}{u^3}d\omega^2 + \frac{a^3}{k^2}Vd\omega^2 = o$$

$$(2)\ d\varphi = \frac{ab}{u^2}d\omega + \frac{a^3 Z}{k^2u^2}d\omega.$$

VII. Subſtituantur $z + \Delta z$ pro u et $\Phi + \Delta\Phi$ pro φ, et $\frac{h^2}{u^2} + \frac{U}{u^2}$ pro V, denotante U partem variabilem in momento vis acceleratricis V, §§. 6. 8. Habetur ſic

$$(1)\ \frac{d^2 z}{d\omega^2} + \frac{d^2\Delta z}{d\omega^2} - \frac{a^2b^2}{(z+\Delta z)^3} - \frac{2a^4bZ}{k^2(z+\Delta z)^3}$$
$$- \frac{a^6Z^2}{k^4(z+\Delta z)^3} + \frac{a^3h^2}{k^2(z+\Delta z)^2} + \frac{a^3U}{k^2(z+\Delta z)^2} = o$$

VIII. Euoluantur poteſtates $(z+\Delta z)^{-3}$ et $(z+\Delta z)^{-2}$, neglectis tamen ſecunda et altioribus poteſtatibus variationis Δz, nec non factis ex Δz in Z et U, ipſoque quadrato Z^2, vnde fit

$$(1)\ \frac{d^2 z}{d\omega^2} + \frac{d^2\Delta z}{d\omega^2} - \frac{a^2b^2}{z^3} + \frac{3a^2b^2\Delta z}{z^4}$$
$$- \frac{2a^4bZ}{k^2z^3} + \frac{a^3h^2}{k^2z^2} - \frac{2a^3h^2\Delta z}{k^2z^3} + \frac{a^3U}{k^2z^2} = o.$$

IX. Subtracta aequatione auxiliatrice priori fit

$$(1)\ \frac{d^2\Delta z}{d\omega^2} + \frac{3a^2b^2\Delta z}{z^4} - \frac{2a^3h^2\Delta z}{k^2z^3}$$
$$+ \frac{a^3}{z^2}\left(\frac{h^2}{k^2} - 1\right) - \frac{2a^4bZ}{k^2z^3} + \frac{a^3U}{k^2z^2} = o$$

X. In hac aequatione loco variabilis diuiſoris z in ſecundo, tertio et quarto termino ſubſtituamus valorem medium, quod pro paruis variationibus Δz ſufficiet, ſed in duobus vltimis loco ipſius z ponamus $a(1+e\cos\omega)$, ne in functionibus $\frac{Z}{z^3}$ et $\frac{U}{z^2}$ terminum aliquem, ab excentricitate ſimplici pendentem, negligamus. Ita fit

$$(1)\ \frac{d^2\Delta z}{d\omega^2} + \left(\frac{3b^2}{a^2} - \frac{2h^2}{k^2}\right)\Delta z$$
$$+ \left(\frac{h^2}{k^2} - 1\right)a + \frac{aU}{k^2}(1 - 2e\cos\omega) - \frac{2abZ}{k^2}(1 - 3e\cos\omega) = o$$

X.

X. Functio U e terminis constat, qui $\cos\omega$; $\cos\omega'$; $\cos\psi$; $\cos 2\psi$; $\cos 3\psi$; $\cos(\psi \pm \omega)$; $\cos(2\psi \pm \omega)$; $\cos(3\psi \pm \omega)$ $\cos(\psi \pm \omega')$; $\cos(2\psi \pm \omega')$; $\cos(3\psi \pm \omega')$ continent (§§. 6. 8). Hinc $U(1 - 2e\cos\omega)$ similibus terminis constabit et praeterea $\cos(\omega \pm \omega')$; $\cos(\psi \pm \omega \pm \omega')$; $\cos(2\psi \pm \omega \pm \omega')$; $\cos(3\psi \pm \omega \pm \omega')$ continebit, nec non terminum constantem, e multiplicatione termini $\cos\omega$ continentis in $-2e\cos\omega$ oriundum. Similiter cum sit Su^2 functio e sinubus istorum angulorum, exceptis ω et ω' constans, haec diuisa per u, hoc est per $a(1 + e\cos\omega)$ siue multiplicata per $a^{-1}(1 - e\cos\omega)$, praebebit Su functionem e sinubus angulorum istorum, iuncto $\pm\omega$, constantem, vnde Integrale Z siue $\int Su\,d\omega$ erit functio e cosinubus eorundem angulorum composita, inter quos non ieueniuntur $\cos\omega$ et $\cos\omega'$, saltem in hoc nostro calculo, neque terminus constans, quia in integratione aequationis II. §. 16. constans iam adiecta est. Functio Z, e cosinubus variorum angulorum composita, per $(1 - 3e\cos\omega)$ multiplicata, eandem formam retinet. Ponamus, compendii caussa, $U(1 - 2e\cos\omega) = P$, et $Z(1 - 3e\cos\omega) = Q$, atque est

$$(4)\ \frac{d^2\Delta z}{d\omega^2} + \left(\frac{3b^2}{a^2} - \frac{2h^2}{k^2}\right)\Delta z + \left(\frac{h^2}{k^2} - 1\right)a + \frac{aP}{k^2} - \frac{2abQ}{k^2} = 0$$

XI. Variatio Δz e pluribus terminis constat formae $M\cos\Omega$, in qua Ω est angulus aequabiliter variabilis, nec non e termino constanti, qui sub ista forma comprehenditur, ponendo $\Omega = 0$. Designetur pars quaelibet variationis totalis per (Δz), ita vt sit $(\Delta z) = M\cos\Omega$. Hinc $d(\Delta z) = -M\sin\Omega\,d\Omega$ et $d^2(\Delta z) = -M\cos\Omega\,d\Omega^2$. Sit $q\,d\omega = d\Omega$, et denotetur quilibet terminus functionum P et Q, diuisus per cosinum anguli ipsi competentis, per $P\left(\frac{1}{\cos\Omega}\right)$; $Q\left(\frac{1}{\cos\Omega}\right)$ eritque

$$(5)\ \left(\frac{3b^2}{a^2} - \frac{2h^2}{k^2} - q^2\right)M = -\frac{aP}{k^2}\left(\frac{1}{\cos\Omega}\right) + \frac{2abQ}{k^2}\left(\frac{1}{\cos\Omega}\right)$$

Innotescit ergo variationis Δz quaelibet pars, quae quidem satis notabilis videbitur, quod ex hac ipsa forma coefficientis M diiudicari poterit. Partem constantem cum ea, cuius argumentum est angulus ω, peculiari methodo inuestigabimus, quia ab ista difficilis et subtilis quaestio de motu Apsidum praecipue pendet, altera autem ob factorem $\frac{3b^2}{a^2} - \frac{2h^2}{k^2} - q^2$, in quo pro $\Omega = \omega$ est $q = 1$, valde paruum (quo-

(quotis $b^2 : a^2$ et $h^2 : k^2$ ad vnitatem prope accedentibus) non tuto determinabitur. Motus Apſidum etiam hanc alteram variationem partialem bene cognitam requirit.

XII. Inueſtigatis omnibus variationibus partialibus, habetur $u = z \mp \Delta z$, in quo valore z per anomaliam mediam ω, quantum velis, accurate datur.

§. 18.

Problema.

Differentiam inter u et z accuratius inuenire, quando variatio Δz tanta eſt, vt in quotis $\frac{\Delta z}{z^3}$ et $\frac{\Delta z}{z^4}$ non liceat ponere $z = a$, quemadmodum in §. praec. eſt factum.

Solutio. I. Aequatio (2), §. 17. IX. hoc caſu euadit

$$(6)\ \frac{d^2 \Delta z}{d\omega^2} \mp \frac{3 b^2}{a^2}(1 - 4 e \cos\omega) \Delta z - \frac{2 h^2}{k^2}(1 - 3 e \cos\omega) \Delta z$$
$$\mp \left(\frac{h^2}{k^2} - 1\right) a \mp \frac{aP}{k^2} - \frac{2 abQ}{k^2} = 0$$

ſiue

$$(6)\ \frac{d^2 \Delta z}{d\omega^2} \mp \left(\frac{3 b^2}{a^2} - \frac{2h^2}{k^2}\right) \Delta z = -\left(\frac{h^2}{k^2} - 1\right) a$$
$$- \frac{aP}{k^2} \mp \frac{2 abQ}{k^2} \mp 6\left(\frac{2 b^2}{a^2} - \frac{h^2}{k^2}\right) e \Delta z. \cos\omega$$

Sit variatio partialis $(\Delta z) = M \cos\Omega$, erit $(\Delta z) \cos\omega = \frac{1}{2} M \cos(\Omega \pm \omega)$. Hinc quando pro quolibet angulo Ω inuentus eſt valor partialis (Δz), per ſolutionem problematis praecedentis, functioni $- \frac{aP}{k^2} \mp \frac{2 a^2 Q}{k^2}$ adiiciendus eſt terminus $3\left(\frac{2 b^2}{a^2} - \frac{h^2}{k^2}\right) e M \cos(\Omega \pm \omega)$, vt variatio partialis, cuius argumentum eſt $\Omega \pm \omega$, definiatur ex ipſo et ex terminis, qui eundem cos. $(\Omega \pm \omega)$ in functionibus $- \frac{aP}{k^2}$ et $\frac{2 a^2 Q}{k^2}$ continent. Et ſimiliter ad obtinendam $(\Delta z) = M \cos\Omega$, quaerendae ſunt $(\Delta z) = N \cos(\Omega \mp \omega)$ et $(\Delta z) = N' \cos(\Omega - \omega)$, e quibus naſcetur terminus adſcititius,

$$3\left(\frac{2 b^2}{a^2} - \frac{h^2}{k^2}\right)(N \mp N')\ e \cos\Omega.$$

II. Variationes $(\Delta z) = N \cos(\Omega \mp \omega)$ et $N' \cos(\Omega - \omega)$ per variationem $(\Delta z) = M \cos\Omega$, ſi opus eſt corrigendae ſunt, quo facto in inue-

 ſtiganda

ſtiganda $(\Delta z) = M \cos \Omega$ correcto valore iſtarum variationum vtendum eſt. Hoc modo pergendum, ſimili ratione, vt in inueniendis radicibus aequationum vel in aliis calculis huius generis.

III. Si haec ratio calculi in motibus lunae ad ambages deducere videtur, reſoluatur aequatio differentialis ſecundi gradus,

$$\frac{d^2 x}{d\omega^2} + m^2 x + n x \cos\omega + p \cos\Omega = 0,$$

quae eandem formam habet cum aequatione (6), niſi quod terminus conſtans, ad omnes angulos Ω pertinens, in aequatione partiali emittendus eſt. De hac reſolutione in ſequentibus agetur.

§. 19.

Problema.

Inuenire variationem longitudinis, $\Delta\Phi$, quae ad anomaliam veram Φ in ellipſi adiicienda eſt, vt obtineatur longitudo vera φ in orbita turbata.

Solutio. In §. 17. VI e §. 16 inuentum eſt

$$d\varphi = \frac{ab}{u^2} d\omega + \frac{a^3 z}{k^2 u^2} d\omega.$$

Poſuimus $\varphi = \Phi + \Delta\Phi$ et $u = z + \Delta z$, ergo eſt

$$(7)\ d\Phi + d\Delta\Phi = \frac{ab}{(z+\Delta z)^2} d\omega + \frac{a^3 Z}{k^2 (z+\Delta z)^2} d\omega.$$

ſiue

$$(7)\ d\Phi + d\Delta\Phi = \frac{ab}{z^2}\left(1 - \frac{2\Delta z}{z}\right) d\omega + \frac{a^3 Z}{k^2 z^2}\left(1 - \frac{2\Delta z}{z}\right) d\omega,$$

vnde, ſubtracta aequatione auxiliatrice poſteriori §. 17. I. fit

$$(8)\ d\Delta\Phi = -\frac{2ab\Delta z}{z^3} d\omega + \frac{a^3 Z}{k^2 z^2} d\omega - \frac{2a^3 Z\Delta z}{k^2 z^3} d\omega.$$

Ponatur $Z(1 - 2e\cos\omega) = R$, eritque

$$(9)\ d\Delta\Phi = -\frac{2b\Delta z}{a^2}(1 - 3e\cos\omega) d\omega + \frac{aR}{k^2} d\omega - \frac{2Q\Delta z}{k^2} d\omega$$

ſiue

$$(9)\ d\Delta\Phi = -\frac{2b\Delta z}{a^2} d\omega + \frac{aR}{k^2} d\omega + \frac{6be\Delta z}{a^2} \cos\omega . d\omega - \frac{2Q\Delta z}{k^2} d\omega.$$

II. Sit variatio partialis $(\Delta z) = M\cos\Omega$, et terminus functionis R hunc coſinum continens $= H\cos\Omega$, vnde variatio partialis

$$(\Delta\Phi) = -\frac{2bM}{qa^2} \sin\Omega + \frac{aH}{qk^2} \sin\Omega + \frac{3beM \sin(\Omega \pm \omega)}{(q \pm 1)a^2} - \frac{2}{k^2}\int Q\Delta z\, d\omega.$$

III.

III. Oritur ergo e variatione (Δz), cuius argumentum Ω, variatio partialis anguli Φ, cuius argumentum eſt $\Omega \pm \omega$, (vnde ſi ſit $(\Delta z) = N \cos(\Omega + \omega) + N' \cos(\Omega - \omega)$, oritur inde $(\Delta \Phi) = \frac{3 b e (N + N') \sin \Omega}{q a^2}$.

IV. Diſcerpatur angulus Ω in angulos duos Ω' et $\pm \Omega''$, quorum iſte in termino quodam functionis Q. hic in variatione quadam partiali (Δz) reperiatur, atque ſit terminus e functione Q deſumendus $= K \cos \Omega'$, et $(\Delta z) = k' \cos \Omega''$, erit

$$\int K K' \cos \Omega' . \cos \overline{\Omega}'' . d\omega = \tfrac{1}{2} K K' \int \cos(\Omega' \pm \Omega'') d\omega = \frac{K K'}{2 q} \sin \Omega.$$

V. Iam ergo eſt

$$(\Delta \Phi) = - \frac{2 b M}{q a^2} \sin \Omega + \frac{a H}{q k^2} \sin \Omega + \frac{3 b e (N + N')}{q a^2} \sin \overline{\Omega} - \frac{K K'}{q k^2} \sin \Omega,$$

in quo valore vltimus terminus toties occurrit, quoties Ω in partes duas Ω' et Ω'' ratione dicta diſcerpi poteſt.

VI. Variatio partialis (Δz) conſtans, L, praebet partem motus Apſidum, per variationem $(\Delta \Phi) = - \frac{2 b L}{a^2} \omega$; tum variatio partialis $(\Delta z) = M \cos \omega$ praebet $(\Delta \Phi) = \frac{3 b e M}{a^2} \omega$. Denique ponendo $\Omega' = \Omega''$ habetur $(\Delta \Phi) = - \frac{K K'}{q k^2} \omega$, quae vltima variatio tot partes habet, quot anguli aequales in functione Q et in variatione Δz reperiuntur.

VII. Inuenta variatione totali $\Delta \Phi$, habetur $\varphi = \Phi + \Delta \Phi$, in quo valore Φ per formulam 2. §. 2 quantumuis accurate datur. Angulus $\omega - \Phi$ eſt aequatio centri etiam in orbita turbata.

§. 20.

Problema.

Poſito $d\psi = n\, d\omega$, et $d\omega' = p\, d\omega$. inuenire valores n et p.

Solutio. I. Sit corporis turbati longitudo media = L, longitudo media Apſidis ſummae = A, atque eſt $\omega = L - A$, et $d\omega = dL - dA$.

I. Sit eiusdem tempus medium periodicum ſidereum $= T$; tempus mediae reuolutionis anomaliſticae $= \tau$, et motus Apſidis ſummae medius tempore $\tau = \Delta A$, atque eſt $T : \tau = 2\pi : 2\pi + \Delta A$, vnde $T : \tau - T = 2\pi : \Delta A$.

III. Porro eſt $dA = \frac{\Delta A}{\tau} dt = \frac{2\pi(\tau - T)}{T\tau} dt$ et $dL = \frac{2\pi}{T} dt$, vnde $d\omega = \frac{2\pi}{\tau} dt$, et $dt = \frac{\tau}{2\pi} d\omega$, quare eſt $m = \frac{\tau}{2\pi}$, quemadmodum pro ellipſi in aequationibus auxiliatricibus ſumſimus.

IV. Hinc eſt $dA = \frac{\tau - T}{T} d\omega$, et $d\omega + dA = \frac{\tau}{T} d\omega$.

V. Pro corpore turbante L', A', M', T', τ', ω' idem ſignificent, quod L, A, M, T, τ, ω pro corpore turbato, atque eſt $d\omega' = \frac{2\pi}{\tau'} dt = \frac{\tau}{\tau'} d\omega$. Eſt ergo $p = \frac{\tau}{\tau'}$.

VI. Denique eſt $\psi = L - L' = \omega + A - \omega' - A'$, et $d\psi = d\omega + dA - d\omega' - dA'$, ſiue ad $d\psi = \frac{\tau}{T} d\omega - \frac{\tau'}{T'} d\omega' = \frac{\tau}{T} d\omega - \frac{\tau}{T'} d\omega = \frac{(T' - T)\tau}{TT'} d\omega$. Eſt itaque $n = \frac{(T' - T)\tau}{TT'}$

§. 21.

Problema.

Inuenire valorem $P = U(1 - 2e\cos\omega)$, eo caſu, quo diſtantia corporis turbantis a centro virium principali maior eſt quam turbati.

Solutio. E §. 6. eſt

$$\begin{aligned} U = & -f^2\varrho^3 \left(\tfrac{3}{2} e \cos\omega - \tfrac{3}{2} e' \cos\omega'\right) \\ & -f^2\varrho^4 \left(\tfrac{9}{8} + \tfrac{75}{64}\varrho^2\right)(\cos\psi + \alpha) \\ & -f^2\varrho^3 \left(\tfrac{3}{2} + \tfrac{5}{4}\varrho^2\right)(\cos 2\psi + \beta) \\ & -f^2\varrho^4 \left(\tfrac{25}{8} + \tfrac{175}{128}\varrho^2\right)(\cos 3\psi + \gamma) \end{aligned}$$

vnde

$$\begin{aligned} P = & - A \left(-\tfrac{3}{2}e^2 + \tfrac{3}{2} e \cos\omega - \tfrac{3}{2} e' \cos\omega'\right) \\ & - B \left[\cos\psi + 2e\cos(\psi - \omega) \right. \\ & \qquad \left. - e'\cos(\psi + \omega') - 3e'\cos(\psi - \omega')\right] \\ & - C \left[\cos 2\psi - \tfrac{3}{2} e\cos(2\psi + \omega) + \tfrac{5}{2} e\cos(2\psi - \omega) \right. \\ & \qquad \left. + \tfrac{1}{2} e'\cos(2\psi + \omega') - \tfrac{7}{2} e'\cos(2\psi - \omega')\right] \\ & - D \left[\cos 3\psi - 2e\cos(3\psi + \omega) + 4e\cos(3\psi - \omega) \right. \\ & \qquad \left. + e'\cos(3\psi + \omega') - 5e'\cos(3\psi - \omega')\right] \end{aligned}$$

coefficientibus per litteras A, B, C, D deſignatis. Termini, qui e^2 et ee' continent, omiſſi ſunt, terminus tamen conſtans $+ \frac{3}{2} A e^2$ ſeruatus eſt, quia terminus conſtans in aequatione (4) §. 16, cui iſte adiicitur, parua fractio diſtantiae mediae a eſt.

§. 22.

§. 22.

Problema.

Inuenire $Z = \int S u d\omega$, eo caſu, quo corpus perturbans longius abeſt a centro virium principali, quam corpus turbatum.

Solutio. E §. 6 eſt

$$S u = -\frac{f^2 \varrho^4}{u}\left(\frac{3}{8} + \frac{15}{64}\varrho^2\right)(\sin\psi + \delta)$$
$$-\frac{f^2 \varrho^3}{u}\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{8}\varrho^2\right)(\sin 2\psi + \varepsilon)$$
$$-\frac{f^2 \varrho^4}{u}\left(\frac{15}{8} + \frac{105}{128}\varrho^2\right)(\sin 3\psi + \zeta)$$

hoc eſt, ponendo $u = z = a(1 + e\cos\omega)$, ſiue $u^{-1} = a^{-1}(1 - e\cos\omega)$

$$S u = -\frac{E}{a}\left[\sin\psi + \tfrac{1}{2}e\sin(\psi+\omega) + \tfrac{5}{2}e\sin(\psi-\omega) - e'\sin(\psi+\omega') - 3e'\sin(\psi-\omega')\right]$$
$$-\frac{F}{a}\left[\sin 2\psi - e\sin(2\psi+\omega) + 3e\sin(2\psi-\omega) + \tfrac{1}{2}e'\sin(2\psi+\omega') - \tfrac{7}{2}e'\sin(2\psi-\omega')\right]$$
$$-\frac{G}{a}\left[\sin 3\psi - \tfrac{3}{2}e\sin(3\psi+\omega) + \tfrac{9}{2}e\sin(3\psi-\omega) + e'\sin(3\psi+\omega') - 5e'\sin(3\psi-\omega')\right]$$

Hinc $\int S u d\omega$ ſiue

$$Z = +\frac{E}{a}\left(\frac{\cos\psi}{n} + \frac{e\cos(\psi+\omega)}{2(n+1)} + \frac{5e\cos(\psi-\omega)}{2(n-1)} - \frac{e'\cos(\psi+\omega')}{n+p} - \frac{3e'\cos(\psi-\omega')}{n-p}\right)$$
$$+\frac{F}{a}\left(\frac{\cos 2\psi}{2n} - \frac{e\cos(2\psi+\omega)}{2n+1} + \frac{3e\cos(2\psi-\omega)}{2n-1} + \frac{e'\cos(2\psi+\omega')}{2(2n+p} - \frac{7e'\cos(2\psi-\omega')}{2(2n-p}\right)$$
$$+\frac{G}{a}\left(\frac{\cos 3\psi}{3n} - \frac{3e\cos(3\psi+\omega)}{2(3n+1)} + \frac{9e\cos(3\psi-\omega)}{2(3n-1)} + \frac{e'\cos(3\psi+\omega')}{3n+p} - \frac{5e'\cos(3\psi-\omega')}{3n-p}\right)$$

§. 23.

Hinc porro eſt $z(1-3e\cos\omega)=$

$$Q=+\frac{E}{a}\left(\frac{\cos\psi}{n}-\frac{(2n+3)e\cos(\psi+\omega)}{2n(n+1)}+\frac{(2n+3)e\cos(\psi-\omega)}{2n(n-1)}-\frac{e'\cos(\psi+\omega')}{n+p}-\frac{3e'\cos(\psi-\omega')}{n-p}\right)$$
$$+\frac{F}{a}\left(\frac{\cos 2\psi}{2n}-\frac{(10n+3)e\cos(2\psi+\omega)}{4n(2n+1)}+\frac{(6n+3)e\cos(2\psi-\omega)}{4n(2n-1)}+\frac{e'\cos(2\psi+\omega')}{2(2n+p}-\frac{7e'\cos(2\psi-\omega')}{2(2n-p}\right)$$
$$+\frac{G}{a}\left(\frac{\cos 3\psi}{3n}-\frac{(6n+1)e'\cos(3\psi+\omega)}{2n(3n+1)}+\frac{(6n+1)e\cos(3\psi-\omega)}{2n(3n-1)}+\frac{e'\cos(3\psi+\omega')}{3n+p}-\frac{5e'\cos(3\psi-\omega')}{3n-p}\right)$$

§. 24.

Nec non $Z(1-2e\cos\omega)=$

$$R=+\frac{E}{a}\left(\frac{\cos\psi}{n}-\frac{(n+2)e\cos(\psi+\omega)}{2n(n+1)}+\frac{(3n+2)e\cos(\psi-\omega)}{2n(n-1)}-\frac{e'\cos(\psi+\omega')}{n+p}-\frac{3e'\cos(\psi-\omega')}{n-p}\right)$$
$$+\frac{F}{a}\left(\frac{\cos 2\psi}{2n}-\frac{(4n+1)e\cos 2\psi+\omega)}{2n(2n+1)}+\frac{(4n+1)e\cos(2\psi-\omega)}{2n(2n-1)}+\frac{e'\cos(\psi+\omega')}{2(2n+p)}-\frac{7e'\cos(2\psi-\omega')}{2(2n-p)}\right)$$
$$+\frac{G}{a}\left(\frac{\cos 3\psi}{3n}-\frac{(1\,n+2)e\cos(3\psi+\omega}{6n(3n+1)}+\frac{(21n+2)e\cos(3\psi-\omega)}{7n(3n-1)}+\frac{e'\cos(3\psi+\omega')}{3n+p}-\frac{5e'\cos(3\psi-\omega')}{3n-p}\right)$$

§. 25.

Problema.

Inuenire functionem $P=U(1-2e\cos\omega)$ eo caſu, quo corpus perturbans centro virium principali propius eſt, quam turbatum.

Solutio.

Solutio. E §. 8 eſt

$$\begin{aligned} U = & - A(e \cos\omega - e' \cos\omega') + B \cos\psi \\ & - C \cos(\psi + \omega) + D \cos(\psi - \omega) \\ & + E \cos(\psi + \omega') - F \cos(\psi - \omega') \\ & + G(\cos 2\psi + \eta) + H(\cos 3\psi + \theta) \end{aligned}$$

Hinc eſt

$$\begin{aligned} P = & - A(e \cos\omega - e' \cos\omega') \\ & + (B - De) \cos\psi - (C + Be) \cos(\psi + \omega) \\ & - (D + Be) \cos(\psi - \omega) - De \cos(\psi - 2\omega) \\ & + E \cos(\psi + \omega') - F \cos(\psi - \omega') \\ & + Fe \cos(\psi - \omega' \pm \omega) \\ & + G[\cos 2\psi - 4e \cos(2\psi + \omega) \\ & \qquad + 3e' \cos(2\psi + \omega') - e' \cos(2\psi - \omega')] \\ & + H[\cos 3\psi - \tfrac{11}{2} e \cos(3\psi + \omega) + \tfrac{1}{2} e \cos(3\psi - \omega) \\ & \qquad + \tfrac{9}{2} e' \cos(3\psi + \omega') + \tfrac{3}{2} e' \cos(3\psi - \omega')] \end{aligned}$$

§. 26.

Problema.

Inuenire $Z = \int S u d\omega$ eo caſu, quo corporis turbantis diſtantia a centro principali maior eſt quam turbati.

Solutio. E §. 8. habetur functio Su, nempe

$$\begin{aligned} Su = & \frac{\mathfrak{A}}{u} \sin\psi + \frac{\mathfrak{B}}{u} \sin(\psi + \omega) + \frac{\mathfrak{C}}{u} \sin(\psi - \omega) \\ & - \frac{\mathfrak{D}}{u} \sin(\psi + \omega') - \frac{\mathfrak{E}}{u} \sin(\psi - \omega') \\ & - \frac{\mathfrak{F}}{u} [\sin 2\psi - 3e \sin(2\psi + \omega) + e \sin(2\psi - \omega) \\ & \qquad + 3e' \sin(2\psi + \omega') - e' \sin(2\psi - \omega')] \\ & - \frac{\mathfrak{G}}{u} [\sin 3\psi - \tfrac{9}{2} e \sin(3\psi + \omega) + \tfrac{3}{2} e \sin(3\psi - \omega) \\ & \qquad + \tfrac{9}{2} e' \sin(3\psi + \omega') - \tfrac{3}{2} e' \sin(3\psi - \omega')] \end{aligned}$$

et substituto pro $\frac{1}{u}$ valore $\frac{1 - e\cos\omega}{a}$, fit

$$Su = \frac{2\mathfrak{A} - \mathfrak{C}e}{2a}\sin\psi + \frac{2\mathfrak{B} - \mathfrak{A}e}{2a}\sin(\psi + \omega)$$
$$+ \frac{2\mathfrak{C} - \mathfrak{A}e}{2a}\sin(\psi - \omega) - \frac{\mathfrak{C}e}{2a}\sin(2\psi - \omega)$$
$$- \frac{\mathfrak{D}}{a}\sin(\psi + \omega') - \frac{\mathfrak{E}}{a}\sin(\psi - \omega') + \frac{\mathfrak{E}e}{2a}\sin(\psi - \omega' \pm \omega)$$
$$- \frac{\mathfrak{F}}{a}[\sin 2\psi - \tfrac{7}{2}e\sin(2\psi + \omega) + \tfrac{1}{2}e\sin(\psi - \omega)$$
$$+ 3e'\sin(\psi + \omega') - e'\sin(2\psi - \omega')]$$
$$- \frac{\mathfrak{G}}{a}[\sin 3\psi - 5e\sin(3\psi + \omega) + e\sin(3 - \omega)$$
$$+ \tfrac{9}{2}e'\sin\psi(3 + \omega') - \tfrac{3}{2}e'\sin(3\psi - \omega')]$$

Hinc est $\int S u d\omega =$

$$Z = -\frac{(2\mathfrak{A} - \mathfrak{C}e)}{2na}\cos\psi - \frac{(2\mathfrak{B} - \mathfrak{A}e)}{2(n+1)a}\cos(\psi + \omega)$$
$$- \frac{(2\mathfrak{C} - \mathfrak{A}e)}{2(n-1)a}\cos(\psi - \omega) + \frac{\mathfrak{C}e}{2(2n-2)a}\cos(2\psi - \omega)$$
$$+ \frac{\mathfrak{D}}{(n+p)a}\cos(\psi + \omega') + \frac{\mathfrak{E}}{(n-p)a}\cos(\psi - \omega')$$
$$- \frac{\mathfrak{E}e}{2(n-p\pm 1)a}\cos(\psi - \omega') \pm \omega)$$
$$+ \frac{\mathfrak{F}}{a}\Big(\frac{\cos 2\psi}{2n} - \frac{7e}{2(2n+1)}\cos(2\psi + \omega) + \frac{e}{2(2n-1)}\cos(2\psi - \omega)$$
$$+ \frac{3e'}{2n+p}\cos(2\psi + \omega') - \frac{e'}{2n-p}\cos(2\psi - \omega')\Big)$$
$$+ \frac{\mathfrak{G}}{a}\Big(\frac{\cos 3\psi}{3n} - \frac{5e}{3n+e}\cos(3\psi + \omega) + \frac{e}{3n-1}\cos(3\psi - \omega$$
$$+ \frac{9e'}{2(3n+p)}\cos(3\psi + \omega') - \frac{3e'}{2(3n-p}\cos(3\psi - \omega')\Big)$$

§. 27.

§. 27.

Quia eſt $Q = Z(1 - 3e\cos\omega)$ in §. 17. X, eſt

$$Q = Z + \frac{3\mathfrak{A}e}{2na}\cos(\psi \pm \omega) + \frac{3\mathfrak{C}e}{2(n-1)a}\cos\psi + \frac{3\mathfrak{C}e}{2(n-1)a}\cos(\psi - 2\omega)$$
$$- \frac{3\mathfrak{E}e}{2(n-p)a}\cos(\psi - \omega' \pm \omega)$$
$$- \frac{3\mathfrak{F}e}{4na}\cos(2\psi \pm \omega) - \frac{\mathfrak{G}e}{2na}\cos(3\psi \pm \omega)$$

§. 28.

Et cum poſitum ſit $R = Z(1 - 2e\cos\omega)$, in §. 19. eſt

$$R = Z + \frac{\mathfrak{A}e}{na}\cos(\psi \pm \omega) + \frac{\mathfrak{C}e}{(n-1)a}\cos\psi$$
$$+ \frac{\mathfrak{C}e}{(n-1)a}\cos(\psi - 2\omega) - \frac{\mathfrak{E}e}{(n-p)a}\cos(\psi - \omega' \pm \omega)$$
$$- \frac{\mathfrak{F}e}{2na}\cos(2\psi \pm \omega) - \frac{\mathfrak{G}e}{3na}\cos(3\psi \pm \omega).$$

§. 29.

Methodo ergo expoſita inaequalitates motus perturbati ſatis expedite inueniuntur. In motu lunae aberrationes quaedam notabiles occurrunt, quarum ratio in valore anguli χ forſan habenda eſt, quem §. 6. tantum per aequationem centri lunae et ſolis, quatenus ab excentricitate ſimplici pendet, et valorem eius medium expreſſimus, vnde vires ſollicitantes, centralis et normalis correctione indigere poſſunt. Caeterum aequatio differentio-differentialis, qua Δz definitur, pertinet ad id genus aequationum, quae a differentiis partialibus nomen ſortitae ſunt. Aequatio iſta, ſi loco Δz ponitur x, habet hanc formam,

$$\frac{d^2x}{d\omega^2} + m^2x + nx\cos\omega + p\cos\omega + q + Y = 0$$
$$+ n'x\cos\omega' + p'\cos\omega'$$

in qua Y coſinus angulorum ψ, 2ψ, 3ψ et aliorum ex angulis ψ, ω et ω' compoſitorum continet. Termini $nx\cos\omega$ et $n'x\cos\omega'$ oriuntur e functione $\frac{U}{u^2}$, ſi in ipſa euoluta variatio Δz non plane abiicitur. Aequationem hanc ſaltem in terminis omnibus, quos praeter

Y continet, quantum fieri poteſt, accuratam exprimere conducet. Conſtat ipſa e pluribus partialibus, tot quidem, quot angulos varios in Y aſſumere neceſſarium videbitur, atque tribus aliis, e quibus x, quatenus eſt functio angulorum ω et ω', atque quantitas conſtans, determinatur. Ad inueniendos valores partiales ipſius x, formae $M \cos \Omega$, in qua Ω non eſt ω ſiue ω' ſiue o, reſoluenda eſt aequatio $\frac{d^2 x}{d\omega} + m^2 x\, d\omega + n x \cos\omega .\, d\omega + Y d\omega = o$. Multiplicata hac aequatione tum per $\sin m\omega$ tum per $\cos m\omega$ obtinetur vt in §. 12. aequatio integralis, quae quidem terminos integrandos continet, e qua tamen forma ſeriei partialis pro x perſpicitur Hinc per methodum indeterminatarum coefficientes huius ſeriei eliciuntur. Deinde conſideretur aequatio $\frac{d^2 x}{d\omega} + m^2 x\, d\omega + n x \cos\omega .\, d\omega + p \cos\omega .\, d\omega = o$, vt variatio partialis $A + B \cos\omega + C \cos 2\omega +$ etc. inueniatur. Simili ratione ſimilis variatio ab angulo ω' pendens reperitur. Tum demum eruatur variatio conſtans, quae e conſtantibus omnium variationum eſt compoſita, per aequationem $m^2 x + r$, accedente ad q termino conſtanti, qui e termino $n x \cos\omega$ oritur, poſito $x = B \cos\omega$.

§. 30.

Prō orbita lunae in plano immoto inueni $\frac{(\Delta z)}{a} = -$ 0,005664 $-$ 0,018491 $\cos\omega$, aſſumto motu apogaei medio, qualem obſeruationes oſtendunt. Hinc fit variatio conſtans $(\Delta \Phi) = 0{,}008321\, \omega$, quae deberet eſſe $0{,}008524\, \omega$. Haec quidem differentia vel e datis quantitatibus, praeſertim ex aſſumta maſſa lunae, oriri poteſt, nec iam licuit variationem $(\Delta \Phi) = -\frac{KK}{qk^2}\omega$ (§. 19. VI.) computare. Valores tamen z^3; z^{-2}; z^{-3} et z^{-4}, quos in calculo ſuperiori generali per $a^3 (1 + 3 e \cos\omega)$; $a^{-2} (1 - 2 e \cos\omega)$ etc. expreſſi, accuratius aliquantum poſui. Sed de his omnibus in commentatione ſequenti plenius agam, in qua etiam exempla plura noſtri calculi, praeſertim e motu lunae deſumta, afferentur.

OPPOSI-

OPPOSITIO VRANI

obferuata menfe Januarii anni 1790. in Obferuatorio Gothano et cum tabulis cl. DE LA PLACE, cum Orbitae Elementis cl. DE LAMBRE, et cum formulis perturbationum cl. ORIANI comparata

AB

ANT. DE ZACH

ASTRONOMO DVCIS SER. SAXON. GOTH.
SOCIETATIS AMICO.

Cum tanti interfit planetarum pofitiones heliocentricas, ad ftabilienda orbitarum elementa, noffe, moris apud aftronomos eft, obferuationes planetarum tunc temporis maxima cum accuratione inftituere quando cum fole congrediuntur, vt ex illarum repetita collatione cum tabulis, cum coelo confenfus vel ab eo diffenfus inferatur, vnde et orbitarum elementa faepius ad trutinam reuocata vel magis magisque confirmantur, vel illorum a veritate difcrepantia colligitur quae iuxta opportunitatem immutando paululum elementa vel tolli, vel imminui poteft.

Obferuationes has praeprimis maioris momenti in nouum planetam a Herfchelio detectum, effe, nonnifi eum latere poteft, qui in recentiore aftronomia omnino hofpes, et tot tantorumque doctorum virorum indefeffos labores in conciliandis obferuationibus tum antiquioribus tum recentioribus cum fublimiori theoria, turpiter ignorat. Nemo iam eft aftronomorum qui dubitet nouum planetam a celeberrimo Gottingenfi *Mayero* anno 1756 obferuatum fuiffe, licet eum ex defectu repetitae obferuationis inter ftellas fixas recenfuerit, non idem fentiunt imprimis Angliae aftronomi de ftellula anno 1690 a celeberrimo *Flamfteedio* in conftellatione Tauri obfervata, in qua coeli plaga tunc temporis verfabatur planeta, nouimus ecquidem fixam cuius pofitionem tradidit *Flamfteedius* loco ceffiffe, nec amplius circa eundem coeli locum reperiri; compertum etiam nuperrime eft, eundem planetam pari cafu indaginem Clariffimi

Le Monnier annis 1793 et 1769 non effugiffe; cum vero elementa haćtenus tradita fenfibiliter ab obferuatione Flamfteediana difcrepent nec cum obferuatione Mayeri, nec cum duabus illis poftremis hifce temporibus inftitutis cohaereant, Clariffimus *de Lambre* elementa alia inquifiuit, quibus tum obferuationes *Flamfteedii, Mayeri, Le Monnieri,* tum recenfiores omnes complećterentur; cum primum mihi vero elementa haec fub finem anni praeteriti innotuiffent, placuit obfervationes nonnullas ad initium Decembris a me habitas, cum iisdem comparare, quo fatćo deprehendi longitudines geocentricas per elementa fupputatas vltra minutum primum ab obferuatis differre, cum idem periculum in aliis obferuationibus hoc anno inftitutis feciffem, vix meliorem cum coelo confenfum obtinere licuit, culpam elementis minime tribuendam effe exiftimo, vtpote quae ex obferuationibus nulla habita ratione perturbationum ex Saturno et Ioue oriundarum, dedućta funt. Ex litteris vero accepimus virum Clariffimum *de Lambre* in definiendis viribus motum Vrani perturbantibus iam operam dare, aliaque elementa orbitae condere, quae ab omnibus perturbationibus libera effent, exfpećtatam oppofitionem anni 1790 iisdem elementis comparare, fed cum haćtenus illa ad nos non pervenerint fubiungam obferuationes a me inftitutas, quas in fidem tabularum Cl. *de la Place* et in comparationem cum elementis Cl. *de Lambre* adducam, caeterum cum ex fublimiori theoria Cl. *de la Place* inaequalitates Vrani ob attraćtiones Saturni et Iouis definire quoque conatus fit Aftronomus Mediolanenfis *D. Oriani*, formulam perturbationis quam Clariffimus vir in epiftola fua ad plerosque aftronomos miffa tradidit, obferuationibus meis applicui.

Ob coeli intemperiem, et ob nubes, quae per hos dies procellofae vagabantur, nonnifi tres obferuationes Vrani prope oppofitionem cum fole verfantis, affecutus fum, dolui obferuationem ipfiffima die oppofitionis 26 Ianuarii nubibus interceptam, quamuis vero obferuatio proxima ab oppofitione vltra dies 2 diftat, tamen obferuationibus tantum fauit, tum praeftantia Inftrumentorum tum circumftantia motus planetae aequabilis et vniformis, vt tempus oppofitionis atque adeo longitudo heliocentrica per eodem tempore absque magno errandi periculo, vel primis differentiis, feu per fimplicem partem proportionalem depromere licet; organis noftris in plano meridiani plerumque collocatis, exfpećtanda omnino eft hora, qua planeta in meridiano verfatur, quamobrem tam paucae cefferunt obferua-

obferuationos ad votum, in votis ideo mihi iam dudum eft *Machina parallactica*, Inftrumentum noftris in regionibus imprimis vtile, quo obferuationis tempus vel praeoccupare vel retardare licet pro lubito et pro ferena tempeftate; obferuationes fequentes inftitui Tubo meridiano achromatico pedum anglic. fex Dollondii, quo fub finem anni 1789 fpecula noftra domeftica in arce *Friedenftein* munificentia *Sereniffimi* aftronomiae omniumque bonarum artium *Maecenatis* clementiffimi noftri, ditata eft, collocatus eft tubus hic culminatorius praeftantiffimus die 26 Decembris anni elapfi, et tametfi multa et delicatiffima ad hoc opus requiruntur, tamen perpaucorum dierum obferuationibus inftrumentum hoc in meridiano vbique conftitit, quod per fixarum afcenfionum rectarum apparentium differentias, et per mediationem ftellarum circumpolarium hinc et illinc a polo, exploratum fuit, neque admodum hoc mirabuntur aftronomi practici, tam breui tempore abfolutum fuiffe, cum nouerint inftrumentum hoc nouum, eisdem binis pyramidibus lapideis, quibus minor tubus culminatorius Ramsdeni quo antehac vtebar, affixum fuit, fuper impofitum fuiffe, quod hoc modo praeftitum fuit; cubum in quem definit fuprema pars pyramidis quatuor laminae ferreae compaginatae, lapide interclufo ita ftringunt, vt nulli ofcitationi locus detur, in centro fupremae pyramidis fuperficie foramen excauatum cochleam marem excipit, quae plumbo infufo firmata eft, lamina transuerfa pariter ex ferro et in medio perforata cochlea ita infigitur vt totam compagem ope cochleae foeminae firmat tanta vi, qua nulla maior, innitent huic bafi ferreae in fitu verticali Virgae conferruminatae, quae fulcra aurichalcina amplectuntur, quibus axis tubi culminatorii impofita eft, fulcra cuneis et validis mallei ictibus adftringuntur, firmiffimamque compagem praebent, quae intra pauca minuta componi poffit, diffoluique, appofitis denique ponderibus in contrarium agentibus ad faciendum libramentum et ad minuendam in fulcra pro lubitu frictionem, mira cum facilitate fimul ac conftantia omnis machina vbique in aequilibrio haeret; filum meridianum tubi medium ex quinque, tandem ita directum, vt ex vna parte pyramidem e regione huius fpeculae in meridiani directione ad auftrum erectam, ex altera parte ad boream fignum quoddam in faftigio ecclefiae ad St. Margaretham ad vnguem offenderet, fulcro enim promoto vel remoto facile erat inftrumentum ad meridianum adducere, cum iam pyramidis directio omni cum cura atque diligentia crebrisque obfervationibus per annos ferme tres fatis fuperque explorata fit; haec

ſunt, quae in fidem obſeruationum mearum enodatius explicanda cenſui.

Declinationum obſernationes habitae ſunt ad quadrantem Dollondinum quatropedalem in plano meridiano quam proxime collocatum, planetam comparaui cum fixis δ et θ Cancri vtraque auſtralior Vrano, differentia declinationis inter vtramque vix minuta 15 ſuperat, adeo vt quaelibet exigua inſtrumenti aberratio a plano meridiani, vel vitium in eius diuiſionibus vitari poſſint, diſtantiae itaque ſiderum a vertice hoc inſtrumento captae, correctae non ſunt a deuiatione lineae collimationis, cum illa tum planetae quam fixis communis ſit, et in differentiam declinationum inter planetam et fixas inde deductam, errorem nullum ingerat. Venio iam ad obſeruationes, quae ita ſe habent.

Dies 1790	Nomen ſideris	Tranſitus tempore horolog. ſider.	Tranſitus tempore ſidereo vero	Diſtantia a vertice obſeruata.	Alt Hydrargiri in bar.	Thermom. Fahrenh.
		h ′ ″	h ′ ″	° ′ ″	Poll. anglic.	
22 Jan.	β Cancri	8. 5. 27, 10	8. 5. 9, 40			
	θ Cancri	8. 19. 56, 28	8. 19. 38, 58	32. 9. 54, 5	29.114	30°.
	δ Cancri	8. 33. 3, 86	8. 32. 46, 16	32. 2. 21, 0		
	Vranus	8. 41. 30, 33	8. 41. 12, 63	31.56. 37, 0		
24 Jan.	β Cancri	8. 5. 28, 00	8. 5. 9, 30	. . . .		
	θ Cancri	8. 19. 57, 02	8. 19. 38, 32	32. 9. 46		
	δ Cancri	8. 33. 5, 16	8. 32. 46, 46	32. 2. 23, 5	28,874	32°.
	Vranus	8. 41. 9, 33	8. 40. 50, 63	31.55. 16		
29 Jan.	θ Cancri	8. 20. 0, 00	8. 19. 38, 40	32. 9. 35		
	δ Cancri	8. 33. 7, 61	8. 32. 46, 01	32. 2. 13, 5	28,088	35°.
	Vranus	8. 40. 18, 60	8. 39. 57, 00	31.51. 49		

Fixarum poſitiones medias deſumſi ex Catalogo *de la Caille*, *Bradley* et *Tob. Mayer*, addita praeceſſionis aequinoctiorum et aberrationis lucis correctione, habitaque ratione axeos telluris nutationis in ellipſi, obtinui Fixarum loca apparentia quae ſequuntur

	Aſcenſ. recta appar.	*Declinatio Bor. appar.*
β Cancri	121°. 17′ 23″, 9	. . . .
θ Cancri	124. 54 37, 2 . .	18°. 47′ 23″, 1
δ Cancri	128. 11 37, 3 . .	18. 54 48, 1

Hinc ſequentes eliciuntur Vrani aſcenſiones rectae obſeruatae, et declinationes a refractione correctae, pro ſingulis obſeruationum inſtantibus, quae in tempore ſolari medio et vero ex tabulis meis ſolaribus

laribus iuxta methodum in Ephemer. Berolinensibus ad annum 1792 exhibitam, supputatae sunt.

1790.	*Tempore medio Gothano*	*Tempore vero Gothano*	*Ascensio recta app. Vrani obseruata*	*Declinatio borealis app. Vrani obseruata*
	h ′ ″	h ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
22 Jan.	12. 31. 13, 68	12. 18. 54, 57	130. 18. 10, 9	19. 0. 36, 5
24 —	12. 22. 59, 92	12. 10. 12, 30	130. 12. 41. 4	19. 1. 54, 5
29 —	12. 2. 26, 90	11. 48. 42, 30	129. 59. 20. 0	19. 5. 11, 2

Posita nunc vero obliquitate eclipticae apparente 23°. 27′ 53″, 6 $= \alpha$ ascensione recta $= \mu$ declinatione $= \pi$ longitudines et latitudines apparentes planetae breuiori multo negotio per hanc formulam obtinere licet; quaeratur primo angulus ω, vt sit $\text{cotang.}\ \omega = \frac{\text{tang}\ \pi}{\text{sin}\ \mu}$ quo inuento erit

$$\text{tang long.} = \frac{\text{tang}\ \mu.\ \text{sin}\,(\omega \pm \alpha)}{\text{sin}\ \omega}$$

$$\text{sin latit.} = \frac{\text{sin}\ \pi.\ \text{cos}\,(\omega \pm \alpha)}{\text{cos}\ \omega}$$

Tradidit has formulas Cl. de *Caluso* in *Actis Taurinensibus* ad annum 1785. Part. II. pag. 294. et nuperrime Cl. *Cagnoli* Tomo IV. delle *Memorie di Mat. e Fis.* della Società Italiana pag. 526. Ego iam pridem vtebar pari formula, quae non nihil differt ab illa, omnes vero ad illam redeunt quam ad calculum Nonagesimi iam an. 1757 tradidit cel. *Tob. Mayer* in Commentatione *de methodo facili et accurata computandi eclipses solares*, et quae in *operibus ineditis* Vol. I. pag. 27 inserta legitur.

Instituto calculo per hanc formulam pro temporibus supra notatis, sequentes prodibant positiones geocentricae

1790	*Longit. app. obs.*	*Lat. bor geo. obs.*
22 Jan.	4. 7°. 42′ 17″, 7	40′. 11″, 3
24 ——	4. 7. 36 56, 4	40. 6, 2
29 ——	4. 7. 23 53, 8	40. 2, 0

Cum tabulae noui planetae, quas sex abhinc annis iuxta orbitae elementa cl. *de la Place* in *Ephem. astron. Parisinis* ad an. 1787 (*Conn. des temps*) edidit D^nus. *Jeaurat*, loca ipsius tanta accuratione exhibeant, vt raro obseruationes viginti minuta secunda excedant, quorum et maxima

maxima pars obferuationis defectui, partim paruulis in catalogis fixarum latentibus difcrepantiis tribui poffit, illis praeter aliis ad definienda loca planetae heliocentrica vfus fum; longitudines vero folis ex tabulis meis manufcriptis elicui, addita noua perturbationis parte ab actione Martis in Tellurem oriunda, quaeque iuxta hanc aequatiunculam — 0″,403 fin. t — 3″,231 fin. 2t ad vfum redacta, et in peculiarem tabulam coniecta eft a *fereniffimo duce* et fublimioris aftronomiae *cultore*; cum aequationes hae hucdum nullibi ad calculum reuocatae, aut publici iuris factae fint, illas hic exhibere non abs re erit:

Tabula exhibens perturbationes telluris a Marte ortas, in longitudine et fpatio.

	0	100	200	300	400	
	—	—	∓	+	+	
0	0″,00	3″,31	2″,28	1″,52	2″,84	100
10	0, 43	3, 43	1, 95	1, 83	2, 71	90
20	0, 85	3, 50	1, 59	2, 12	2, 53	80
30	1, 27	3, 52	1, 20	2, 37	2, 32	70
40	1, 66	3, 48	0, 81	2, 58	2, 06	60
50	2, 02	3, 40	0, 40	2, 75	1, 76	50
60	2, 36	3, 27	0, 00	2, 86	1, 46	40
70	2, 66	3, 08	0, 40	2, 93	1, 11	30
80	2, 92	2, 85	0, 79	2, 95	0, 75	20
90	3, 14	2, 59	1, 17	2, 92	0, 38	10
100	3, 31	2, 28	1, 52	2, 84	0, 00	0
	+	+	±	—	—	
	900	800	700	600	500	

Solis locis adiecta eft perpetua lucis aberratio 20 fecundorum omiffa vero nutationis correctione, vt ab aequinoctio medio fupputarentur longitudines, planetae longitudines geocentricas per nouam et concinniorem fubduxi formulam, quam cl. de *Lambre* in *Tabulis Iouis et Saturni* *) iuxta theoriam D^ni^. de la Place nuper editis pag. 101 tradit. Eft iuxta clariffimum editorem Π longitudo planetae heliocentrica ad planum eclipticae reducta. Θ longitudo heliocentrica telluris, erit $\Pi - \Theta = S$ commutatio, fit porro T elongatio R radius rector terrae r cof. λ diftantia curuata planetae, erit

tang

*) Tables de Jupiter et de Saturne par Mr. de Lambre à Paris chez Moutard. 1789.

$$\text{tang}\, T = \frac{\text{tang}\, S}{1 - \frac{R}{r \cos\lambda \cos S}}$$

Denique longitudo geocentrica $= \odot + T$.

et tang. latit. geoc. G. erit $\text{tang. lat. hel.} \frac{\frac{\cos T}{\cos S}}{1 - \frac{R}{r \cos\lambda . \cos S}}$

Formulae hae multum commodi afferunt, quia a confuetis tricofis regulis omnino immunes funt, modo ad fignorum mutationem debitam conuertas attentionem, verum praeterquam quod formulae hae generales tum pro planetis fuperioribus tum inferioribus fint, ad calculum oppofitionum ideo multo aptiores funt, quod cum commutationes et elongationes tunc femper paruo graduum numero emetiantur, eorum cofini, maximi in calculo funt emolumenti, quin etiam lucri, cum vtraque formula eodem plane gaudeat denominatore; illa, ad fupputandam latitudinem geocentricam maximum praebet rigorem in oppofitionibus, qui in limitibus contingunt, in hoc cafu ad abfolutiffimam determinationem formulae a D. *de la Lande* Tomo IV. pag. 608 (*Aftronomie*) relatae non fufficiunt. Exploratis his formulis locis geocentricis, et adplicata correctione — 15″, 6 aberrationis lucis, + 12″, 7 nutationis in ellipfi, longitudines apparentes et latitudines quae fequuntur elicitae funt.

1790 Jan.	*Longit heliocentr. fecundum de la Place* Π	*Latitudo heliocentric. bor.* λ	*Longitudo helioc. telluris ab aequinoct. medio numerata* ⊙	*Logar. radii vectoris telluris* R	*Logar. distantiae curtat. plan.* r	*Longitudo Vrani geocentr. calculata* ⊙ ± T	*Latit geoc. Vrani bor.* G.
	s ° ′ ″	′ ″	s ° ′ ″			s ° ′ ″	′ ″
22	4. 7. 27. 41, 0	37. 39, 6	4. 2. 16. 24, 6	4.9932546	6.2654929	4. 7. 42. 15, 3	39. 47, 1
24	4. 7. 29. 12, 0	37. 40, 2	4. 5. 18. 2, 4	4.99‥3563	6.2654866	4. 7. 37. 4, 9	39. 47, 5
29	4. 7. 33. 0, 3	37. 41, 9	4. 10. 21. 41, 2	4.9935505	6.2654704	4. 7. 23. 5‥ 0	39. 49, 5

Collatis locis his recenfitis cum obferuatis, fequentes Tabularum D^ni^. *de la Place* prodeunt errores

	in longitudine geocentrica;	*in latit. geoc.*
22 Jan.	— 1″, 6	+ 24″, 2
24 —	— 8, 5	+ 18, 7
29 —	— 3, 2	+ 12, 7

Vnde error medius tabularum colligitur — 4″, 4 in long. et + 18″, 5 in latit. geocentrica.

Coniiciendo oculos in tabulam praecedentem vel primo obtuitu apparet, oppoſitionem Vrani cum Sole contigiſſe ſecundam inter et tertiam obſeruationem, ſelegi alteram, qua vtpote oppoſitioni propinquiore prae ceteris ad determinandum tempus oppoſitionis vtar; pro dato inſtanti 1:h 22′ 59″, 92 tempore ſolari medio Gothano Diei 24. Januarii eſt longitudo heliocentrica telluris = 4ˢ. 5°. 18′ 2″, 4
Vrani = 4. 7. 36. 56, 4

Differentia longitudinum 2. 18. 54. 0

ex qua palam fit, planetam oppoſitionem cum ſole non transgreſſiſſe, cumque motus diurnus ſolis ſit 1° 0′ 57″, 0. Vrani 2′ 37″, 4. Erit motus relatiuus 1° 3′ 34″ 4 per dies illos ad ſenſum aequalis. Habebitur ergo ſequens analogia. Vt motus relatiuus 63′ 34″, 4 : ad 24^h ita : : 2° 18′ 54″ : ad temporis interuallum inter obſeruationem diei 24. Januarii et inſtans oppoſitionis; motus hic emetietur tempore 2 dierum 4^h 26′ 13″, 5. Propterea momentum oppoſitionis Vrani cum Sole locum habuit 26. Januarii 16^h 49′ 13″, 4 tempore medio, ſiue 16^h 35′ 58″ 2 tempore vero, pro quo inſtanti elicitur.

Longitudo vera Solis - -	10ˢ. 7°. 31′ 12″, 5
Longitudine vera Vrani ex obſeruatione -	4. 7. 31. 12, 5
—— —— —— ex Tabulis de la Place	4. 7. 31. 20, 6
Error Tabularum de la Place in long. heliocentr. -	— 8″, 1
Latitudo geocentrica ex obſeruatione -	40′ 4″, 5
ex tabulis de la Place -	39. 48, 3
Error tabularum de la P. in latit. geocentrica	+ 16″, 2
Latitudo heliocentrica ex obſeruatione -	37′ 56″, 0
ex tabulis -	37. 40, 9
Error tabularum de la Place in latit. heliocentr.	+ 15″, 1

Si in punctum verae oppoſitionis inquiratur per obſeruationem diei 29. Januarii, diſtabat tunc Vranus ab oppoſitione quam planeta iam attigerat arcu eclipticae 2°. 21^h, 7′ 7″, 4 ſubducenda ab inſtanti obſervationis diei 29. Januarii vt prodeat tempus oppoſitionis medium 26 Januarii 16^h. 55′ 19″, 5 vel tempus verum 16^h 42′ 4″, 3 quo tempore

Longitudo vera Solis eſt	= 10ˢ. 7°. 31′ 14″, 0
Longitudo vera Vrani	= 4. 7. 31 14. 0
Error tabularum de la Place in longit. helioc.	— 6″, 6

Ex obſeruationibus hactenus comparatis ratum habemus, orbitam a cl. *de la Place* definitam, et arcu ſatis amplo ab anno 1756 ad annum 1790 vsque emenſam, cum coelo hucdum apprime conſentire; poſtquam vero cl. *de Lambre* per obſeruationem Flamſteedianam, Mayerianam,

rianam, le Monnierianam, cum noſtris temporibus inſtitutis definiri poſſe cenſuit nouam orbitam, illam iterum per oppoſitionem huius anni periclitari animus eſt. Quapropter ex ipſius Elementis habemus

1790 Epocham ſeu longitudinem in orbita - 4ˢ. 10°. 30′ 22″,1
Locum Aphelii - - - 11. 17. 11. 45, 9
Longitudinem nodi aſcendentis - 2. 12. 51. 48, 9

Erit pro aequatione centri — 19253″, 2 ſin. anom. med. + 562″, 4 ſin. 2 anom. med. — 22″,7 ſin 3 anom. med.

pro radio vectore = $\frac{367,2099}{19,18362 \pm 0,895562 \text{ coſ. anom. ver.}}$

pro reductione ad eclipticam — 9″ ſin 2 Arg. latit. ver.

pro latitudine heliocentrica 2576″ ſin. Arg. latit. ver.

Ex traditis his formulis inueni longitudinem heliocentricam planetae pro inſtanti oppoſitionis 4ˢ. 7°. 29′ 56″ 5, error elementorum orbitae tunc eſt + 1′. 16″,0 Ergo elementa huius cl. Aſtronomi non ſolum plus ab obſeruatione deficiunt, quam tabulae cl. *de la Place*, verum etiam comparatis erroribus in oppoſitionibus ſuperiorum annorum elicitis, manifeſtum fit illos ſucceſſiue maiores fieri, prout in appoſito elencho videre eſt.

Oppoſitio	*Long. helioc. calcul.*	*Errores Elementor.*
21 Decb. 1781	3ˢ. 0°. 51′ 27″, 6	— 11″, 6
26 —— 1782	3. 5. 20. 3, 0	+ 27, 0
31 —— 1783	3. 9. 50. 29, 2	+ 9, 8
3 Jan. 1785	3. 14. 22. 46, 0	— 1, 0
8 —— 1786	3. 18. 56. 49, 0	+ 6, 0
13 —— 1787	3. 23. 32. 35, 7	— 2, 7
18 —— 1788	3. 28. 10. 46, 8	— 15, 8
21 —— 1789	4. 2. 49. 2, 3	+ 55. 5
26 —— 1790	4. 7. 29. 56, 5	+ 1′. 16″,0

Ad conciliandas obſeruationes veteres cum recentioribus, iam non alia reſtat via quam ex vniuerſali virium perturbatricium theoria, errores vel aliqua ex parte minuere, vel penitus de medio tollere. Verum ſummus et acutiſſimus geometra cl. *de la Place*, cum disquiſitionem inaequalitatum Saturni a viribus perturbatricibus Jouis prodeuntium ſuſcepiſſet, mirabilem elicuit inter virium perturbatricium theoriam et inter obſeruationes ſiue veteres ſiue recentiores, conſenſum; idem pertractandum ſuſcepit, iisdem innixus analyticis disquiſitionibus cl. *Oriani*, atque anno praeterito aſtronomis omnibus ae-

quationes inuentas impertiuit; in epiſtola ſua D^no *de la Lande* inſcripta, quam et mecum humaniſſime communicauit, auctor haec habet

Sit longitudo media Vrani = ♅
—— —— Saturni = ♄
—— —— Jouis = ♃

Longitudini heliocentricae Vrani ſupputatae in ellipſi et ad planum eclipticae reductae addantur quae ſequuntur aequationes, quae orbitae ellipticae D^ni *de la Place* reſpondent.

+ 20″,8 ſin (♄ − ♅)
− 4″,4 ſin 2 (♄ − ♅)
− 41″,9 ſin (♄ − ♅ − anom. med. ♅)
+ 2′ 18″,9 ſin 2 (♄ − ♅ − anom. med. ♄)
+ 52″,5 ſin (♃ − ♅)

Eſt porro per tabulas nouas Jouis et Saturni cl. de Lambre

long. media Jouis =	4^s.	20°.	26′	14″
—— —— Saturni	0.	1.	38.	40
Ex tabulis D^ni de la Place long. media Vrani	4.	7.	31.	12
Anomalia media Saturni	8.	2.	45.	25
—— —— Vrani	4.	17.	50.	47

Aequatio perturbationis tunc euadit

+ 20″,8 ſin 54°. 7′ 28″.
− 4″,4 ſin 71. 45. 4.
− 41″,9 ſin 83. 43. 19.
− 138″,9 ſin 15. 29. 31.
+ 52″,5 ſin 12. 55. 2.

Inſtituto calculo ſumma aequationum eſt − 13″,8 a longitudine heliocentrica demenda. Eſt itaque in noſtro exemplo anno 1790. 26 Januarii 16^h. 50′. longitudo heliocentrica Vrani ab omnibus perturbationibus purgata 4^s. 7°. 30′. 58″,7. Vt perturbationes hae quoque elementis cl. *de Lambre* ſatisfaciant, oportet formulas allatas, quae a diſtantia planetae et ab excentricitate eius orbitae pendent, iterum euolui, quamobrem ſi ad mentem cl^i. *Oriani* diſtantia media Telluris a Sole = 100; x numerus partium eiusdem diſtantiae, quibus diſtantia media Vrani a Sole variat, coefficientes aequationum per hanc formulam corrigendi veniunt.

+ 21″, 31 + 0″,0475 x − 0″,0002 x^2
− 4″, 19 + 0″,0210 x
− 44″, 17 − 0″,3523 x − 0″,0070 x^2 − 0″,0001067 x^3
+ 2′29″, 69 + 1″,3540 x + 0″,0226 x^2 + 0″,0002000 x^3
+ 52″, 23 − 0″,0275 x

Secun-

Secundum elementa orbitae a cl *de Lambre* tradita, eſt ſemi-axis maior 19,18362 excentricitas 0,0466837. Eſt itaque $x = 100(19,18362 - 19,18221) = + 0,14100$ Ob exilitatem quantitatis x non operae pretium eſt coefficientium variationes euoluere, cum iisdem formandis fatente ipſo auctore, plus incertitudinis reſtat, cum itidem coefficiens pro excentricitate $\frac{4668}{4667}$ admodum exiguus ſit, aequationes pro orbita cl. *Oriani* tuto ad orbitam cl. *de Lambre* applicari poſſunt.

Aſſumtis his elementis aequationes perturbationum Vrani pro obſeruatione tum Flamſteediana tum Mayeriana, tum pro temporibus omnium oppoſitionum hucdum obſeruatarum ſupputaui, et iisdem obſeruationibus applicui, ita vt ab omnibus inaequalitatibus, quas theoria virium perturbantium pouſtlat, immunes et liberae exiſterent, ſub hac ſpecie enim ad inueſtiganda noua orbitae elementa in hypotheſi elliptica inſeruire debent, quae palmam ceteris omnibus arripere valeant, quamuis ingens adhuc reſtat via faeculorum aetate, et indefeſſo aſtronomorum labore emetienda, donec, quid motui Aphelii quid nodi tribuendum, conſtabit; non piguiſſet opus illud adgredi, ſed abſtinendum omnino duxi, cum obſeruationes binae clariſſimi *le Monnier* annorum 1763 et 1769 ad cognitionem noſtram nondum peruenerint.

Tabula exhibens perturbationes Vrani ab actione Iouis et Saturni ortas, et loca heliocentrica Vrani in ellipſi Keppleriana.

Anno	Dies	Temp. med.	Long. helioc. ♅ in ellipſi	Perturbatio ♅	Obſeruator.
		h ′ ″	s ° ′ ″	″	
1690	$\frac{13}{23}$ Decb.	10. 15. 2.	2. 4. 51. 28, 7	— 40, 8	*Flamſteed*
1756	25 Sept.	11. 14. 45.	11. 17. 28. 2, 0	— 2′. 34, 8	*Tob. Mayer*
1781	21 Decb.	18. 44. 16.	3. 0. 50. 11, 6	— 1. 4. 4	*Mechain*
1782	26 ——	9. 58. 40.	3. 5. 19. 5. 7	— 1. 24. 3	*Pigott*
1783	31 ——	1. 37. 30.	3. 9. 48. 56, 0	— 1. 43. 0	*Homsby*
1785	3 Jan.	18. 26. 22.	3. 14. 20. 49, 2	— 1, 55, 8	*Pigott*
1786	8 ——	10. 56. 19.	3. 18. 54. 54, 8	— 2. 0. 2	*Caſſini*
1787	13 ——	5. 3. 46.	3. 23. 30. 51, 5	— 1. 50. 5	*Caſſini*
B 1788	18 ——	0. 51. 50.	3. 28. 8. 50, 6	— 1. 31, 4	*Fixlmillner*
1789	21 ——	20. 18. 48.	4. 2. 49. 24, 9	— 1. 4. 1	*Ego*
1790	26 ——	16. 49. 13.	4. 7. 30. 59, 2	— 0. 13. 8	*Ego*

Fatendum vero hic eſt, inter formulas perturbationum, quales a cl. Viris DD. *de la Lande, Oriani, Gerſtner* ſupputatae ſunt, tantum diſcriminis reperiri, vt quae potiſſimum eligendae, animus in ſuſpenſo haereat, ego clariſſimum *Oriani* ideo potius ſecutus ſum, quia analyticis

lyticis disquiſitionibus cl. *de la Place* innexus eſt, quibus omnes motuum Jouis et Saturni hucdum inextricabiles inaequalitates, exploſis omnibus variationibus ſaecularibus miro cum coelo conſenſu, ad vnicam legem virium redactae ſunt, forſan et tunc demum inaequalitates hae directe ſupputari poterunt cum Vrani maſſa dignoſcetur, quae detectis iam duobus Vrani comitibus latere non amplius poteſt, cum nuper ſagaciſſimus D. *Herſchel*, praeter illorum motum periodicum, maximam eorundem elongationum determinauerit, planetae maſſam hic definire non abs re fore exiſtimaui.

Secundum cl. *de la Place* (*Théorie du Mouvement et de la Figure Elliptique des Planetes.* à Paris 1784) pag. 11. eſt iam tempus reuolutionis periodicae planetae primarii $= T = \frac{a^{\frac{3}{2}}\, 360^\circ}{\sqrt{1 + m}}$ a = diſtantiae mediae planetae a Sole m = maſſae planetae, poſita illa Solis = 1. Sit p ratio maſſae planetae qui comitatur ſatellite, cuius maſſa q, r eius diſtantia media a planeta; T′ tempus reuolutionis periodicae, erit vt ſupra $T' = \frac{r^{\frac{3}{2}}\, 360^\circ}{\sqrt{p + q}}$ hinc $T'^2\, p + q = r^3\, 360^2$ et $T^2\, 1 + m = a^3\, 360^2$.

Diuidendo
$$\frac{p + q}{1 + m} = \frac{r^3\, T^2}{a^3\, T'^2}$$

Cum maſſa ſatellitis admodum exigua ſit relate ad maſſam planetae primarii, et iterum maſſa planetae reſpectu Solis vt quantitas euaneſcens pertractanda, habemus
$$p = \frac{r^3\, T^2}{a^3\, T'^2}$$

Eſt iam ſecundum obſeruationes D. *Herſchel* tempus reuolutionis I Satellitis Vrani $8^D. 17^h 1' 19''$ Eius diſtantia a planeta 33″ reuolutio II Satellitis $13^D 11^h 5' 1\frac{1}{2}''$ diſtantia 44″. eſt porro ſecundum elementa cl. *de la Place* tempus reuolutionis Vrani $30445^D,75$ log. diſtantiae mediae a Sole = 1.2805200. Vt habeatur r in partibus diſtantiae mediae Vrani a Sole erit. Rad : ſin 33″ : : diſt. med. ☉♅ : diſt. Satell. ♅ = r. Log. huius diſtantiae eſt 7.4846088 et

Log r^3 = 2.4538264	$T' = 8^D. 17^h 1' 19'' = 8,7092476.$
Log T^2 = 8.9670534	Log a^3 = 3.8415600
1.4208798	T'^2 = 1.8799614
5.7125214	. . . . 5.7215214
5.6993584	

Aſſumta

Aſſumta parallaxi ☉ = 8″,5 eſt 5.5697319
Maſſa Solis 371306 . . . Log. 1.2690903 = maſſa Vrani = 18,58190
Aſſumta illa Terrae = 1.

Repetito calculo inueni demum. Si parallaxis Solis ponatur

8″,5 eſt maſſa Solis	371306	maſſa Vrani per I Satellitem	18″,58190
8, 6 —— ——	352813	—— —— —— —	17, 65644
8, 7 —— ——	344159	—— —— —— —	17, 22335
		Med. Arithm.	17, 82056

Pro ſecundo Satellite eſt log r = 7.6095475 T′ = 13^D,4618171, eſt itaque maſſa Vrani per hunc Satellitem depromta, Poſita Solis parallaxi

8″,5 = 18,43576
8, 6 = 17,51757
8, 7 = 17,08789
Med. arithmet. 17,750485

Quod ſi iam medium arithmeticum ex omnibus accipiatur, prodit maſſa Vrani quam proxime 17,750485.

DE

DE FORNICVM SVPERFICIEBVS ET SOLIDIS COMPVTANDIS

ABRAH. GOTTH. KAESTNER

LEGIT

D. IX. APRIL MDCCXCI.

Anno qui effluxit, oftendi, quid commune fit fuperficiebus cylindrorum rectorum, quorum axes datos angulos continent. Pofitis diametris cylindrorum aequalibus, oriuntur fornices, quarum duo inprimis genera confideraui.

Ex plani horizontalis quod fornice tegendum eft puncto aliquo exeant duae rectae, quibus infiftant plana verticalia. Haec continent aliquid cylindri cuius axis, in plano horizontali, tranfit per punctum quod dixi, anguli alicuius plani verticem.

Cadit vero axis cylindri vel extra angulum, vel intra illum.

Si extra angulum cadat, latus cylindri, quod eft in plano horizontali, cruribus anguli occurrit in punctis a vertice diftantibus, et quod eius lateris, cruribus continetur, cum illis triangulum conftituit, a cuius bafi, parte lateris cylindri quam dixi, inter plana verticalia cruribus infiftentia, adfcendit portio fuperficiei cylindricae, terminata vtrinque ellipfium quadrantibus verticalibus, centrum commune habentibus in vertice anguli, et fummum punctum, fuper planum horizontale eleuatum femidiametro cylindri, quae fimul eft ellipfium dimidius axis minor.

Ita fornix oritur, quam Germani appellarunt ab habitationibus monachorum et veftalium chriftianarum.

Intra crura anguli horizontalis ducatur vtcunque recta, quam biffecet axis cylindri. Huius cylindri fuperficiei, quod continetur planis

planis verticalibus fuper cruribus trianguli, nihil habet in horizontali plano, nifi in cruribus anguli, extrema puncta duorum quadrantum ellipfium, quibus rurfus commune eft centrum vertex anguli, et axis dimidius verticalis, femidiameter cylindri. Eadem puncta terminant diametrum circuli, aut axem maiorem ellipfis, in plano verticali fuper recta inter crura anguli ducta, vbi intrare poteft, qui fpaciari vult fuper plano fornice tecto. Germani hoc fornicis genus a cruce nominarunt. Mihi, a forma quam fpectanti exhibent, vifum eft poffe: claufas, et patentes, appellari.

Iam, differtatio prior, non nifi fuperficierum figuram confideravit. Cum vero fornices fint folida, duabus fuperficiebus, et hae quidem, parallelis, contenta, opus eft cognofcere quantitates, et folidorum, et fingularum quibus terminantur fuperficierum. Id perfequutus fum differtatione quam iam exhibeo.

Ex iis quae dixi, intelligitur, axem cylindri in plano horizontali tranfire per verticem trianguli alicuius plani. Quod cylindri continetur planis verticalibus fuper lateribus trianguli, ad fornicem pertinet.

Haec autem plana verticalia ex cylindro partes refecant, quas *vngulas* appellant, illarum tum folida tum fuperficies inueftigare docet analyfis infiniti, et hic quidem breuiter definit, et absque arcubus circularibus quoniam plana fecantia per centra bafium cylindrorum tranfeunt. Ex illis habetur inter plana verticalia folidum cylindri et eius fuperficies.

Iam cogitandus eft circa eundem axem cylindrus maioris femidiametri, cui eadem contingant.

Ex huius cylindri parte quae planis verticalibus continetur, ablata quae iisdem continetur parte cylindri minoris, reftat folidum fornicis, fuperficies vero pertinent, interior ad cylindum diametri minoris, exterior ad ampliorem. In aperta fornice hoc quodammodo aliter peragitur quam in claufa. Eiusdem apertae computaui etiam partem indefinitam, terminatam plano quocunque axi cylindrorum recto.

In Commentariis Acad. Sc. Parifinae anni huius faeculi XIX, dominus Senés fornicum computandarum regulas tradidit, plerumque veras, vtitur enim vngulis, fed quae mihi videantur maiori perfpicuitate et tradi poffe et demonftrari, denique faciliori calculo in vfum transferri. Claufarum bina praecepta exhibet, quarum alterum

a vero aberrare ipſe fatetur, excuſatione vſus, quam eo non pertinere in ſcripto meo oſtendi.

Itinera *Monconyſii* filius edidit Pariſiis anno XCV ſaeculi ſuperioris *), et varia ex ſcriniis patris defuncti adiecit. Inter haec eſt regula Mathematici Galli *Regnault* pro dimetiendis fornicibus decuſſatis etiam vngularum conſiderationi innixa; quibus computandis adhibet geometriam indiuiſibilium, et Guldini inuentum de corporis quantitate aeſtimanda ex plano ducto in viam centri grauitatis. His mathematici iam non amplius vtuntur, quod in illis verum eſt, tutioribus methodis reperiunt. Ceterum, cum in fundamentis regulae ſuae ponendis nihil deſiderari patiatur *Regnault*, breuiſſimus eſt vbi ad ipſas fornices tranſit, vix intelligendus niſi illi qui legerit ea de re ſcripta illorum temporum. Veram eſſe regulam de fornicibus quae ſemicirculis patent, aſſerit *Senés* (Mem. 1722. p. 521. ed de Holl.)

Pentherus olim noſter, fornices cylindricas quae facile computantur, et illas de quibus ago rationes quasdam habere docet, vnde vna ex altera poſſit computari. Sed has rationes nullis argumentis tuetur et calculi ex illis ducti multum a veritate aberrant. Quo docetur, frequentius occurrere Architecto, ex quibus, ſine profundiore matheſeos cognitione, ipſa infiniti analyſi, feliciter ſe expedire non poſſit.

De computo fornicum clauſarum.

Prop. X.

In plano horizontali deſcriptum circulum centro K, radio $KL = r$, tangat in L recta M N. Illi per centrum circuli parallelus ſit axis cylindri recti cuius ſemidiameter $= r$. Quaeritur, quid eius cylindri, ſupra planum horizontale, contentum ſit planis verticalibus ſuper KM; KN.

1) Sint anguli, $MKL = \gamma$; $NKL = \delta$; plano circuli per centrum recta ſit $KV = r$.

Cylindri

*) Les voyages de M. de Monconys conſeiller du Roi et Lieutenant Criminel au Siège Préſidial de Lyon, diviſés en cinque tomes. — Tabula Itineri Luſitano quod initium facit Tomi I. praefixa docet, non niſi quatuor eſſe tomos, quorum ſecundus duas partes continet.

Cylindri ſupra planum horizontale non eſt, niſi dimidium. Et eius dimidii dimidium continetur planis verticalibus, ſuper MN, et illi parallela per K.

Quadrans circuli, deſcriptus radio KV=KL in plano verticali, baſis communis eſt duarum partium quadrantis cylindri quem definiui. Harum partium altera, inde a baſi extenditur verſus M; altera verſus N.

Ad baſin communem inclinantur plana verticalia ſuper KM, KN, angulis γ, δ.

2) Planum verticale ſuper KM ſecat cylindri ſuperficiem in ellipſi cuius dimidii axes ſunt, minor, verticalis KV=r; maior, horizontalis KM=r. ſec. γ.

3) Similiter, ellipſeos quam ſecat planum verticale ſuper KN, dimidii axes ſunt r; et r. ſec δ.

4) Planis verticalibus ſuper KL, KM continetur *vngula cylindrica*, cuius computandae adhibeo formulas, quas dedi in libro meo: *Analyſis des Unendlichen* § 620. 623; cum centrum K ſit in plano ſecante. Eſt vero quod ibi dico g, tangens inclinationis plani ſecantis ad planum per KL axi cylindri rectum.

Vngulam vero in illo loco dixi, quod continetur plano dimidii circuli qui baſis eſt cylindri, plano ſecante, et ſuperficie cylindri. Eiusmodi vngulae in caſu praeſenti dimidium eſt ſupra planum horizontale per K, alterum dimidium infra illud. Igitur hic non adhibetur niſi dimidium prius.

5) Ita habentur vngulae quam dixi dimidia contentae plano verticali ſuper KL; et alio plano verticali

	Solidum.	*Superficies.*
ſuper KM	$\frac{1}{3}. r^3.\tang\gamma$	$r^2.\ \tang\gamma$
. . KN	$\frac{1}{3}. r^3.\tang\delta$	$r^2.\ \tang\delta$

6) Quod igitur ſolidi cylindri continetur, planis, horizontali per K; et verticalibus ſuper KM, KN, eſt = $\frac{1}{3}.r^3.(\tang\gamma + \tang\delta)$, quod expreſſa tangente quauis per ſinum et coſinum reducitur ad

$$\frac{1}{3}\, r^3.\frac{\sin(\gamma+\delta)}{\cos\gamma.\ \cos\delta}$$

7) Similiter, iisdem planis contenta ſuperficies cylindrica, eſt =

$$r^2.\frac{\sin(\gamma+\delta)}{\cos\gamma.\ \cos\delta}$$

 8)

8) Circa idem centrum radio $KL^* = r + f$ defcriptus fit alius circulus, quem tangat $M^* N^*$ terminata productis KM, KN; fitque eiusdem circuli radius KV^* plano circuli rectus.

9) Ita cogitari poteft maior cylindrus femidiametri $= r + f$, cuius axis etiam fit recta per K, ipfi M^*N^* parallela, pars autem eius fupra planum horizontale, contineatur, planis verticalibus fuper KM^*; KN^*. Ad hunc transferendo, quae de minori dicta funt, habentur Ellipfium axes dimidii, $r + f$; $(r + f)$. fec γ; $(r + f)$. fec δ; Planis verticalibus et horizontali, contenta

$$\text{Solidum} = \tfrac{1}{3}.(r + f)^3. \frac{\sin(\gamma + \delta)}{\cos\gamma.\cos\delta}$$

$$\text{Superficies} = (r + f)^2 \frac{\sin(\gamma + \delta)}{\cos\gamma.\cos\delta}$$

Prop. XI.

Computare fornicem claufam.

1) Auferendo folidum Prop X; 6 ex folido eiusdem Prop. 9; habetur fornicis claufae pars illa quae tegit triangulum M^*KN^*; Eius igitur partis folidum eft $= f. (r^2 + r.f + \tfrac{1}{3}f^2). \frac{\sin(\gamma + \delta)}{\cos\gamma.\cos\delta}$

2) Superficierum eius exterior habetur Prop. X; 9; interior eiusdem Prop. 7.

3) Figura plana, cui infcribi poteft circulus, tegi poteft fornice claufa. (Prop. VIII.) Pro quouis latere figurae talis computus inftituitur ex 1; 2.

4) Si fit $LM = LN$; erit $\gamma = \delta$ et factor qui ab angulis pendet fit $= 2 \tang \delta$.

Vnde fuperficies (2) fiunt r. MN et $(r + f). M^*N^*$

5) Deinde, fi circulo circumfcriptum fit polygonum regulare laterum numero $= m$; eft $\gamma = \frac{180^\circ}{m}$

6) Tunc dicta $MN = 2g$; eft $g = r. \tang \frac{180^\circ}{m}$, item $M^*N^* = (r + f). \tang \frac{180^\circ}{m}$, vt pro quouis polygono computari poffit latus ex radio vel contra

7)

7) **Integrae fornicis figuram regularem tegentis foliditas eft** $=$

$$f.\, r^2.\, (1 + \frac{f}{r} + \frac{1}{3} (\frac{f}{r})^2).\, 2.m.\tang \frac{180^\circ}{m}$$

8) Crefcente m; tangens propius accedit ad arcum fuum, et adeo factor qui ducitur in alterum per f et r datum, propius ad $2.\, m.\, \frac{\pi}{m}$ feu $2.\pi$; et foliditas fornicis propius ad dimidium laminae fphaericae contentae fuperficiebus fphaerarum concentricarum, quarum radii funt r et $r + f$. Omnino vt iubet Prop. VIII, 9.

9) Si figura regularis fornice tegenda fit, primitiuum datum fine dubio eft latus figurae. Deinde cum fornix infiftat plano horizontali contento inter perimetros interioris et exterioris figurae alterum datum eft, laterum, interioris et exterioris diftantia adeoque f.

10) Si fit polygoni angulus ad centrum dimidius $= \frac{180^\circ}{m} = \lambda$; eft, adfumto latere interiore, (6) $r = g \cot \lambda$ et lateris exterioris dimidium $= g + f.\, \tang \lambda$

11) Eliminato r (10) formula (1) fit (6; 10) $2.\, f.\, (g^2.\, \cot \lambda + f.\, g + \frac{1}{3} f^2.\, \tang \lambda)$ qua magis concinnam iudico illam (1) aut ex illa deductam (7) quam igitur in vniuerfum credo retinendam effe, cum pro quouis vfu facile computetur r ex g.

12) Vnicus tamen cafus eft, is vero frequentiffimus, quadrati, fornice tegendi, vbi latus ipfum in formula commode adhibetur. Tunc enim propter $m = 4$; $r = g$, et (7) abit in $8.\, f.\, g^2.\, (1 + \frac{f}{g} + \frac{1}{3} (\frac{f}{g})^2)$

De fornice cylindrica quadratum lateris $= 2.\, g$ *tegente.*

13) I. Cylindrus, cuius diameter $= 2.\, g$, longitudo eadem, bafin habet $= g^2.\pi$; cuius dimidium ductum in longitudinem, dat folidum dimidii cylindri, quod eft fupra quadratum horizontale. Is igitur dimidius cylindrus $= g^3.\pi$

II. Alius cylindri longitudo fit eadem, diameter vero $= 2\, (g + f)$ itaque area dimidiae bafis $= \frac{1}{2}.\, (g + f)^2.\pi$; quae ducta in $2.\, g$ dat huius cylindri dimidium $= (g + f)^2.\, g\, \pi$

III. Ex illo ablatum (I.) relinquit folidam fornicem quadratum tegentem $= f.\, g\, (2.\, g + f).\, \pi$

IV. Huius fornicis, ad claufam (12) ratio eft $= (2.\, g^2 + f.\, g).\, \pi : 8\, (g^2 + f.\, g + \frac{1}{3} f^2)$. Quam cum ingrediantur duae quantitates arbitra-

 riae,

riae, et quidem aliae illarum functiones in quouis termino, constans esse, aut saltim propinqua constanti alicui non potest.

V. Perspicuum est, tegendo quadrato lateris 2.g. fornice cylindrica, crassitudinis f, sufficere quae dixi, neque ad hunc solum finem requiri, vt cylindri, cuius maior est diameter, maior etiam sumatur longitudo.

VI. Si tamen spatium horizontale quadratum includatur quatuor parietibus, quorum singulorum crassitudo sit $= f$; et singulis incumbere debeat aliquid fornicis, etiam illis quibus rectus est cylindrorum axis; cuiusuis cylindri longitudo est $= 2(g + f)$ et fornix est dimidium annuli cylindrici, cuius radii sunt $g + f$ et f; longitudo $= 2.(f + g)$, itaque solidum $= \frac{1}{2}.((g+f)^2 - g^2)\pi.2(g+f) = (2.f.g + f^2)(g+f).\pi$ Neque huius fornicis ad clausam constans ratio esse potest.

VII. Si parietum axi rectorum cuiuis incumbat dimidii cylindri amplioris pars solida, longitudinis f; quod tunc adest solidum fit $=$

$$\left((g+f)^3 - g^3\right).\pi = 3.f\,g^2.\pi.\left(1 + \frac{f}{g} + \frac{1}{3}.\left(\frac{f}{g}\right)^2\right)$$

Hoc solidum est ad fornicem clausam in ratione $3\pi : 8 = 1,17809 : 1$

14) *Penther Bau-Anschlag* §.655. p. 120. ait: *Die Proportion eines Tonnengewölbes zu einem Klostergewölbe, wenn sie ein Quadrat bedecken oder nicht weit davon abgehen, ist wie* 143 *zu* 158.

Ratio haec minoris ad maius est $= 1 : 1,1048$; Itaque non est fornicum (13; V) cum cylindrica sit maior. Si fingamus *Pentherum* scribere voluisse: 158 *zu* 143; hi numeri, non nisi obiter exhiberent rationem (13; VII), a qua iam in centesimis longe abeunt.

15) Si fornix construenda sit super rhombo, primo quaeri oportet radium circuli rhombo inscribendi. Huc faciunt quae sequuntur.

16) I. Sit $MN = 2.g$ latus rhombi, K in intersectione diagonalium, KM maior quam KN; est KMN dimidium acuti rhombi anguli, KNM dimid. obtusi adeoque MKN rectus. Demisso ex K in MN perpendiculo KL, et dictis $MKL = \gamma$; $NKL = \delta$; est dimidium acuti anguli rhombi $= 90^\circ - \gamma$; obtusi $= 90^\circ - \delta = \gamma$. Porro $ML = KL.\tang\gamma$; $NL = KL.\cot\gamma$ igitur $ML + LN$ seu $2.g = KL.(\tang\gamma + \cot\gamma)$ vnde $KL = g.\sin 2.\gamma$ qui est valor ipsius r. Denique factor in (1) a sinibus pendens; hic fit $\frac{2}{\sin 2\gamma}$. Vnde computatur fornicis pars quarta.

II.

II. Si detur perimeter rhombi $= 8.g$, et laterum diſtantia $= 2.r$ habetur ſin $2.\gamma = \frac{r}{g}$ et $\frac{2}{\text{ſin } 2\gamma} = \frac{2.g}{r}$ et ex Prop. X. 7; integra interior ſuperficies $= 8.g.r =$ Producto ex perimetro rhombi, in dimidiam laterum diſtantiam.

III. Patet non opus eſſe vt computetur angulus γ; Ne quidem ad conſtruendum rhombum; vbi ſufficit in diſtantia $= 2r$, ducere duas parallelas quamuis $= 2g$ et iungere illarum extrema proxima.

Comparatio dictorum cum Regulis dom. Senés.

17) Sub finem commentariorum Acad. R. Sc. Pariſinae anni 1719. habetur ſcriptum *Nouvelles manières de toiſer les voutes* ... par *M. Senés.* Eius ſcripti huc pertinet: *Pratique III.* Meſurer la Solidité *des voutes en Arc de Cloitre* . . . p. 309 edit. Batauae.

18) Inter duas figuras, quarum latera mihi ſunt MN; M*N*; *mediam* cogitat *Senés;* cuius latus aequaliter a quouis illorum quae dixi diſtat; itaque mihi eſt $= 2.g + f$, cum eius diſtantia a K ſit $= r + \frac{1}{2}f$, quam diſtantiam gallus vocat *altitudinem mediam.* Iubet vero in ſe duci perimetrum figurae mediae, et diſtantiam mediam, et craſſitiem fornicis, ita haberi ſolidum.

19) In ſignis, quibus vtor, ſi figura quam tegit fornix ſit quadratum, $4.(2.g + f).(g + \frac{1}{2}f).f = (2.g + f)^2.2.f.$

20) Exemplum dat hoc: Mediae figurae latus $=$ 4 hexapodis 2 pedibus, adeoque perimeter $=$ 17 hex. 2 ped.; altitudo media $=$ 2 hex. 1 ped; craſſities $=$ 1 ped

Quae in meis ſignis ſunt latus $= 26$ ped. $= 2.g + f$ at $f =$ 2 ped. Ergo $2.g = 24$, et fornicis ſolidum ex hac regula eſſet $26.26.4 = 676.4 = 2704$ pedib. cubicis.

21) Eſt vero hexapoda cubica pedum cubicorum 216. Cogitentur parallelepipeda, quorum ſingulorum baſis ſit hexapoda quadrata, altitudo; pedis, digiti, lineae. Ea ordine quo nominati, dicantur P, D, L; vt dicta pedis longitudine $= p$; ſit $P = 36.p^3$, $D = 3.p^3$; $L = \frac{1}{4}p^3$. Ita 2704 pedes cubici continent hexapodas 12 et $112.p^3$., ſunt autem $112.p^3 = 3.P + 4.p^3 = 3.P + D + p^3 = 3.P + D + 4.L$; Ita ſolidum exprimit Gallus; 12 toiſes, pi 1 po 4 li, alio omnino ſenſu pedis, pollicis, lineae, voces accipiens, quam faciunt geometrae. Calculi huius regulas tradit *Belidor Cours de Math.* 4. Part. ch. 3.

22)

22) Poſt, pag. 510. *alteram methodum* tradit. Multiplicanda in ſe eſſe, duas tertias lateris exterioris, latitudinem exteriorem, et altitudinem ſummi in ſuperficie exteriore puncti ſuper figuram horizontalem quam tegit fornix.

Etiam in ſe multiplicanda eſſe: duas tertias lateris interioris, latitudinem interiorem, et altitudinem ſuperficiei interioris.

Hoc productum ex priori ablatum relinquere ſolidum quod quaeritur.

23) In ſignis meis, pro quadrato $\frac{2}{3}.2(g+f).2(g+f).(g+f)$
$-\frac{2}{3}.2g.\ 2.g.g$
Quod eſt $8.f.(g^2+g.f+\frac{1}{3}f^2)$; formula (12)

23) Igitur altera haec regula vera eſt, praebet autem ſolidum quantitate $\frac{2}{3}.f^3$ maius quam prior.

24) Exemplum, eſt $16.(144+24+\frac{4}{3}) = 2709\frac{1}{3}$.

25) Dom. *Senés* quoduis productum (22) ſeorſim computat, et alterum ex altero ſubducit. Sunt vero producta, pedum cubicorum $7317\frac{1}{3}$ et 4603; gallice (21)

	33 to	5 pi	3 po	$\frac{4}{3}$ li
	21	2		
reſiduum =	12	3	3	$\frac{4}{3}$ li

26) Commentarius d. Senés, pag. 512, edit

31 to	5 pi	3 po
21	2	
12	3	0 po

vltimum verſum ait eſſe ſolidum fornicis. Cum vero numeris quos exhibet inter ſe non conueniat, errores adſunt, vt ſuſpicor, et calculi.

27) Meus calculus (24) maius quid exhibet illo (20). Omnino vt decet (23). D. Senés ſecundo ſuo calculo (25) aliquid minus obtinere ſe credidit quam priore (21), vnde patet ſecundum calculum ab eo non recte eſſe ſubductum. Differentiam circiter duorum pollicum eſſe dicit, ſcilicet quos ipſe appellat (21) quemlibet trium pedum cubicorum.

28) Huius exiguae differentiae cauſſam reddit ex computo quem ante tradidit fornicum quae non cylindrorum ſuperficiebus terminantur, ſed ſphaeroidum. Illas monuit p. 494; non poſſe computari ac ſi minus quoddam corpus ex maiore tolleretur, non enim eſſe vndique aeque craſſas. Igitur illis regulam adhibuit, praxi vt iudicat ſufficientem etſi geometrico rigori non ſatisfaciat.

29)

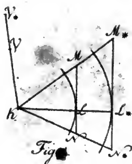


Fig. 1.

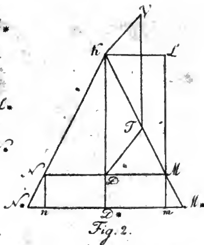


Fig. 2.

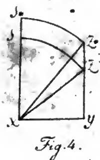


Fig. 4.

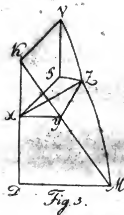


Fig. 3.

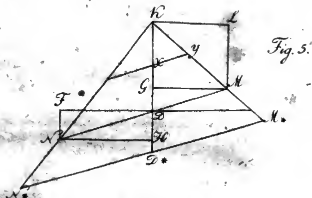


Fig. 5.

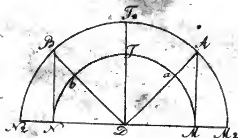


Fig. 6.

Kaestner de fornicib. comput.

29) Euidens vero eſt hunc errorem ſi excuſant ſphaeroides, qua de re hic non iudico, non committendum eſſe in fornicibus, quae cylindris deficiuntur. Illarum enim ſolidum omnino reſtat ſublato cylindro minore ex maiore.

30) *Trattato della miſura delle Fabbriche di* Giuſeppe Antonio Alberti Bologneſe, . . . *con note ed aggiunte di* Baldaſſare Orſini Perugino; *ſeconda edizione in Perugia* 1790, docet calculos rerum ad aedes conſtruendas pertinentium. Fornicum computandarum praecepta p. 132. ex commentario d. *Senis* retulit, etiam exemplis transſcriptis. Vltimum verſum (25) mutauit in 10; 3; 3; indicio quod animaduerterit errorem in oculos cadentem, ipſum calculum non repetierit.

De Computo fornicum patentium.

Prop. XII.

Sit in plano horizontali, Triangulum MKN (fig 2). Iuxta perpendiculum KD baſin eius biſſecans collocetur axis cylindri, cuius diameter ſit MN. Quaeritur quid eius contineatur plano horizontali trianguli, et planis verticalibus ſuper lateribus trianguli.

1) Planum verticale ſuper KD, diuidit id de quo quaeritur in dimidia ſimilia. Igitur examino, quid cylindri contineatur planis verticalibus, ſuper KD; DM; MK.

2) Sit cylindri ſemidiameter $= h$: cui aequales ſint verticales KV, DT, et horizontales KL, DM, ſingulae perpendiculares axi cylindri. Porro ſit angulus $DKM = \mu$; $KD = c = h.\ \cot\mu$;

3) Erit TV latus ſummum cylindri, quadrans vero cylindri continebitur, rectangulo horizontali DKLM; alio verticali DTVK; quadrantibus circulorum VKL; TPM; et ſuperficie cylindrica VLMT.

4) Ad planum baſeos cuius quadrans eſt VKL planum verticale ſuper KM inclinatur angulo MKL; ſecat in ſuperficie cylindri ellipſin VM, cuius dimidii axes ſunt, minor, verticalis $KV = h$; maior horizontalis $KM = h.\ \mathrm{coſec}\,\mu$.

5) Idem planum, ex cylindro *ungulam* reſecat, cuius dimidium vnum eſt ſupra horizontem, alterum infra.

6) Hic primum ſaltim conſideratur. Eſt vero in plano ſecante centrum baſeos. Itaque adhibendo formulas Analyſeos meae infiniti §. 619 eſt

ibi	r	g
hic	h	$\cot\mu = \frac{c}{h}$

7) Itaque vngulae dimidiae

$$\text{folidum} = \tfrac{1}{3}\ h^2.\ c = \tfrac{1}{3}.\ h^3.\ \cot\mu$$
$$\text{fuperficies} = h\ c \quad = h^2.\ \cot\mu$$

8) His ablatis ex folido et ex fuperficie quadrantis cylindri (3) habetur, quod horum reftat, inter plana verticalia fuper lateribus trianguli DKM.

9) Eft vero quadrantis cylindri folidum $= c.\ h^2.\ \tfrac{1}{4}.\ \pi$ fuperficies $= h.\ c = \tfrac{1}{2}\pi$; itaque refidua (8) funt

10) $\text{Solidum} = h^3.\ \cot\mu.\ (\tfrac{1}{4}\pi - \tfrac{1}{3})$
$\text{fuperficies} = h^2.\ \cot\mu.\ (\tfrac{1}{2}\pi - 1)$

11) Conftantes numeros quorum hic frequens vfus effe poterit, dicam

$$\tfrac{1}{4}\pi - \tfrac{1}{3} = P = 0,\ 4520648\ \ldots$$
$$\tfrac{1}{2}\pi - 1 = Q = 0,\ 5707963\ \ldots$$

Reperi vero $\log P = 0,\ 6552008 - 1$
$\log Q = 0,\ 7564812 - 1$

12) Alius cylindri axis, fit $= KD^* = c + f$; radius $= D^*M^* = h + f$; Eum planum verticale fuper KM^* fecat in ellipfi cuius dimidii axes funt minor verticalis $= h + f$; maior horizontalis $KM^* = (h + f).\ \text{cofec}\,\mu$.

13) Ex eo planum fuper KM^* vngulam refecat, continetur vero planis verticalibus fuper KD^*; D^*M^*; M^*K; cylindri

$$\text{folidum} = (h + f)^3.\ \cot\mu.\ P$$
$$\text{fuperficies} = (h + f)^2.\ \cot\mu.\ Q$$

14) Ablato folido (10) ex illo (13) refiduum eft $((h + f)^3 - h^3).\ \cot\mu.\ P$

15) Id vero refiduum conftat ex folido fornicis triangulum KDM tegentis, et parte maioris cylindri quae continetur planis verticalibus fuper lateribus trapezii DMM^*D^*, claufura fornicem eo loco vbi patere debet.

16) Cylindri femidiametri minoris (2) quod eft vltra planum verticale fupra DM, non fecatur a plano verticali fuper KM, fed intra angulum planorum fuper KD, KM, illibatum, in infinitum extenditur.

17) Ducta per M axi cylindrorum parallela quae ipfi D^*M^* occurrat in m; planis fuper lateribus rectanguli $DMmD^*$ continetur cylindri (16) pars $= h^2.\ \tfrac{1}{4}\pi.f.$

18) Haec auferatur ex parte maioris cylindri quam definiui (15) ita remouebitur, quod claudebat fornicem.

Termina-

Terminatur autem fornix in plano verticali fuper D* M*; quadrante annuli circularis cuius centrum eft D*; radius minor $= h$, maior $= h + f$, fuperficies $= ((h + f)^2 - h^2) . \frac{1}{4}\pi$.

Prop. XIII.

Computare folidum fornicis femicirculis patentis.

1) Quod eius tegit triangulum D* KM* habetur ex Prop. (XII; 14) 18), dicam illud $G = ((h + f)^3 - h^3) . \cot \mu . P$
$- fh^2 . \frac{1}{4}\pi$

2) Eius duplum tegit triangulum M*KN*

3) Si fornix tegat figuram regularem laterum m; quorum quodlibet $= MN = 2. h$, eft $\mu = \frac{180^\circ}{m}$, et folidum fornicis $= 2. m. R$

4) *Exemplum* Fornix tegat quadratum lateris 15 pedum, craffitudinem habeat pedum 2. Ita $h = 7,5$; $f = 2$; $\mu = 45^\circ$

$G = (857,375 - 421,875) . P - 2. 56,25 . \frac{1}{4}\pi$
$= 436,5 . P - 112,5 . \frac{1}{4}\pi$

log 436,5	=	2,6399842
log P	=	0,6552008 — 1
		2,2951850
log 112,5	=	2,0511525
log $\frac{1}{4}\pi$	=	0,8950899 — 1
		1,9462424

Ex logarithmis habetur ipfius G;

pars pofitiua	=	197,326
negatiua	=	88,357
G	=	108,969
8. G	=	871,752 ped. cubic.

Superficies fornicum.

5) Manifeftum eft interiorem effe, vngulae Pr. XII; 10, addita cylindri Pr. XII; 16; fuperficie, exteriorem haberi ib. (13)

6) Ita in exemplo (4)

2. log 7,5	=	1,7501226
log Q	=	0,7564812 — 1
		1,5066038
log f. h. $\frac{1}{2}\pi$	=	1,3722112

2. log

$$2. \log 9,5 = 1,9554472$$
$$\underline{0,7564812 - 1}$$
$$1,7119284$$

Sunt igitur partis G (1) fuperficies
interna = 59,474 ped. quadrat.
externa = 51,514
quarum octupla funt integrae fornicis fuperficies interior et exterior.

De regulis d. Senes.

7) In fcripto quod citaui Pr. X; 17. fornicum de quibus iam ago folida metiri docet *Pratique* VI; VII p. 537; 538. Praecepta funt eadem, cauffas illorum et praxin, credo me maiori perfpicuitate oftendiffe. Vtitur dom. Senes ratione diametri ad peripheriam = 7 : 22. Ita factorem conftantem adhibet $6\frac{1}{3}.\frac{1}{7}$. Eft vero $\frac{19}{21}$ proxime quod mihi α. P (prop. XII; 11).

Pro computo fornicum, ellipfibus patentium.

Prop. XIV.

Cylindri recti femidiameter fit = h; axis vero KD, biffecet rectam MN (fig 5).

Quaeritur quid eius cylindri contentum fit, planis, horizontali MKN, et verticalibus fuper MK; KN, NM.

1) Dicantur anguli $MKD = \gamma$; $NKD = \delta$; acutus $KDM = n$.

2) Sectionibus planorum verticalium, in fuperficie oriuntur ellipfes, aequales habentes axes dimidios, minores quidem verticales = h; maiores autem horizontales $KM = h. \operatorname{cosec}\gamma$
$KN = h. \operatorname{cosec}\delta$
$DM = h. \operatorname{cosec} n = DN.$

3) Axi KD per M et N ducantur parallelae, quibus perpendicularis axi per D, in plano horizontali, occurrat in E, F, alia per K, in L, ex M, N, vero cadant in axem perpendicula, MG; NH;

Erunt MG = DE = DF = NH = KL = h

4) Cylindri vt manifeftum eft, non confidero nifi id quod eft fupra planum horizontale per K, dimidium totius; cui vero dimidio defunt, quae planis verticalibus auferuntur.

5) Iam cylindri ad dextram plani verticalis fuper KD, fupereft quod continetur planis verticalibus fuper KD; DM; MK;

6) Ad finiftram, quod continetur pl. v. f. KD, DN, NK.

Con-

Confideratio partis dextrae.

7) Super plano horizontali per K, ad dextram (5) antequam cogitantur fectiones (2) eft quadrans cylindri, contentus quadrantibus bafium quarum centra funt K; D, rectangulo KLED; et fuperficie cylindrica adfcendente inde ab LE ad rectam in plano fuper KD in diftantia $= h$ parallelam. Omnino vt in Prop. XII; 2; 3.

8) Huius quadrantis cylindri pars refpondet parti axis $KG = h. \cot\gamma$, eftque eius partis folidum $= h^3. \cot\gamma. \frac{1}{4}\pi$

fuperficies $= h^2. \cot\gamma. \frac{1}{2}\pi$

9) Alia pars refpondet parti axis $GD = h. \cot n$; cuius partis eft

folidum $= h^3. \cot n. \frac{1}{4}\pi$

fuperficies $= h^2. \cot n. \frac{1}{2}\pi$

10) Parti (8) deeft vngula plano fuper KM refecta, fupra horizontem. Eius vngulae eft folidum $= \frac{1}{3}. h^3. \cot\gamma$

fuperficies $= h^2. \cot\gamma$.

11) Parti (9) deeft vngula plano fuper DM refecta, cuius eft

folidum $= \frac{1}{3}. h^3. \cot n$

fuperficies $= h^2. \cot n$

12) Itaque, auferendo vngulas, reftat extenfi cylindrici quod planis fuper KD; DM, KM; continetur folidum $= h^3.(\cot\gamma + \cot n)$. P

fuperficies $= h^2.(\cot\gamma + \cot n)$. Q

de P et Q vide Prop. XII; 10.

Eft vero $\cot\gamma + \cot n = \dfrac{\sin(\gamma + n)}{\sin\gamma. \sin n}$

Confideratio partis finiftrae.

13) Haec ita inftitui poteft:

Pars cylindri refpondens parti axis KH — vngula fecta plano fuper KN, hinc auferatur

Pars cylindri refp. p. ax. DH — vngula fecta plano fuper DN.

14) Sed parceri poteft hac opera fi figna formulae pro parte dextra, debite transferantur in ea quae pertinent ad finiftram. Scilicet eft in

dextra	γ	n	$\sin\gamma$	$\cot n$	$\gamma + n$	$\sin(\gamma + n)$
finiftra	δ	$180^\circ - n$	$\sin\delta$	$-\cot n$	$\delta + 180^\circ - n$	$\sin(\delta - n)$

15) Itaque pro parte finiftra fit folidum $= h^3.(\cot\delta - \cot n)$. P

fuperficies $= h^2.(\cot\delta - \cot n)$. Q

vbi $\cot\delta - \cot n = \dfrac{\sin(\delta - n)}{\sin\delta. \sin n}$

Formula eius quod quaeritur in effato Propos.

16) Addendo partes (12; 15) fit folidum $= h^3.(\cot\gamma + \cot\delta)$. P
fuperficies $= h^2.(\cot\gamma + \cot\delta)$. Q

Vbi cotangentium fumma $= \frac{\sin(\gamma + \delta)}{\sin\gamma.\sin\delta}$

17) Cogitetur alius cylindrus radii $= h + f$ vt in Prop. XII; 13; eo folo difcrimine, quod hic axis non fit perpendicularis ipfi $M^* N^*$ fed ad illam inclinatus angulo n. Huius cylindri, vt (16) fupererit
folidum $= (h + f)^3. (\cot\gamma + \cot\delta)$. P
fuperficies $= (h + f)^2. (\cot\gamma + \cot\delta)$. Q.

Prop. XV.

Explicare quae pertineant ad computum fornicis ellipfi patentis.

1) Ex folido Prop. XIV; 17; auferatur id, eiusdem Prop. 16; reftat maioris cylindri, pars contenta planis verticalibus fuper lateribus trapezii $MM^* N^*N$.

2) Huic parti ineft pars cylindri minoris, contenta planis verticalibus fuper lateribus parallelogrammi, quod habetur agendo per M, N, axi parallelas quae occurrant ipfi $M^* N^*$.

3) Eius parallelogrammi latus quoduis axem fecans eft $= MN$, latus axi parellum $= f$.

4) Si per punctum quoduis rectae DD^* inter eius extrema quae nominaui, ducatur recta ipfi MN parallela et aequalis, eius extrema erunt in lateribus cylindri quae funt in plano $MNN^* M^*$, et planum verticale fuper recta illa, fecabit in fuperficie cylindri, dimidiam ellipfin fimilem et aequalem illi fuper MN. (Prop. XIV; 2)

5) Igitur pars cylindri minoris (2) eft prifma cuius bafis eft dimidia ellipfis (4) bafium diftantia perpendicularis $= f. \sin n$. Eft autem dimidiae ellipfeos area $= \frac{h^2.\pi}{2.\sin n}$; Igitur pars cylindri minoris $= \frac{1}{2} h^2. f. \pi$. Aequalis parti cylindri minoris Prop. XII; 17 quae continetur planis verticalibus fuper MN, $M^* N^*$ fig. eius Prop. Nam locus quem citaui huius cylindri dimidium exhibet.

6) Hinc fornix tegens triangulum $M^* K N^*$ eft $((h + f)^3 - h^3). P.$
$\frac{\sin(\gamma + \delta)}{\sin\gamma.\sin\delta} - \frac{1}{2} h^2. f. \pi.$

De

De superficiebus fornicis.

7) Exterior habetur Prop. XIV; 17;

8) Interior duabus partibus constat, quarum prior est quae exhibetur Prop. XIV; 16; altera est prismatis Prop. praef. 5.

9) Hoc autem prisma obliquum est, singulae rectae in curua eius superficie ductae, parallelae et aequales sunt ipsi DD*, sed quaelibet illorum alio angulo inclinatur ad elementum perimetri basis contermi-num. Igitur, etiam si basis esset semicirculus, adeoque prisma esset cylindrus scalenus, curuam eius superficiem reperire difficile esset, quod intelligitur ex illis quae scripsi de superficie coni Scaleni Commentat. ann. 1788. Iam accedit, perimetrum basis ellipsin esse.

10) Cum solidum prismatis (5) aequetur solido cylindri recti, facile iudicatur, curuam prismatis superficiem, maiorem esse curua superficie cylindri recti, adeoque maiorem quam f. h. π.

Prop. XVI.

Computare fornicis partem indefinitam. (Fig 3).

1) Dicta sufficiunt, integris fornicibus in praxi computandis. Quaerenti mihi, num carere possim vngularum consideratione, obtulit se methodus partem indefinitam reperiendi. Eam hic addo, tum vt integrandi quaedam artificia exemplis doceam, tum vt illi seruiam qui quod absolutum forte est fornicis, cum eo vellet comparare, quod construendum restat.

2) Sit igitur VZM, ellipsis (Prop. XII. 4) ex puncto eius arbitrario Z cadat ZY perpendicularis in KM; porro sit YX perpendicularis in KD et dicatur $KX = x$.

3) Erit $XZ = h$; $XY = x. \text{ tang}\,\mu$ et $ZY = \sqrt{(h^2 - x^2. \text{ tang}\,\mu^2)}$ qui valor etiam obtinetur, considerando hanc rectam tanquam ordinatam ellipsis.

4) Planum verticale super XY secet superficiem cylindri in arcu circuli SZ, (fig 4) qui metiatur angulum $SXZ = \frac{1}{2} v$.

5) Figura plana, trianguli KDM plano recta, SZYX constat ex sectore circulari SXZ, et triangulo ZXY, cuius latera circa rectum sunt h. $\sin \frac{1}{2} v$; h. $\cos \frac{1}{2} v$ itaque area trianguli $= \frac{1}{2} h^2. \frac{1}{2}. \sin v$.

6) Ergo figura (5) est $= \frac{1}{2}. h^2. (\frac{1}{2} v + \frac{1}{2} \sin v)$.

7) Figura ducta in dx; dat elementum corporis quod continetur planis verticalibus super lateribus trianguli KXY.

8) Iam $\sin \frac{1}{2} v = \dfrac{x. \text{ tang}\,\mu}{h}$ igitur h. $\cot\mu$. $d \sin \frac{1}{2} v = dx$.

9)

9) Et elementum corporis (7) $= \frac{1}{2} h^3 . \cot \mu . (\frac{1}{2} v + \frac{1}{2} \sin v) . d \sin \frac{1}{2} v$.

10) Integrale ipsius $\frac{1}{2} v . d \sin \frac{1}{2} v$ eſt $= \frac{1}{2} v . \sin \frac{1}{2} v + \cos \frac{1}{2} v +$ Conſt. Si ita accipiatur vt euaneſcat ad $x = o$; ſit: $= \frac{1}{2} v \sin \frac{1}{2} v + \cos \frac{1}{2} v - 1$.

11) Propter $\sin \frac{1}{2} v . d \sin \frac{1}{2} v = - \cos \frac{1}{2} v . d \cos \frac{1}{2} v$ eſt $\frac{1}{2} . \sin v . d \sin \frac{1}{2} v$ ſeu $\sin \frac{1}{2} v . \cos \frac{1}{2} v . d \sin \frac{1}{2} v = -(\cos \frac{1}{2} v)^2 . d \cos \frac{1}{2} v$, cuius integrale $=$ Conſt. $- \frac{1}{3} (\cos \frac{1}{2} v)^3$, ſi euaneſcat ad $x = o$ eſt $\frac{1}{3} . (1 - (\cos \frac{1}{2} v)^3)$.

12) Itaque integrale (9) ſeu corporis pars variabilis, euaneſcens ad $x = o$ eſt $= \frac{1}{2} . h^3 . \cot \mu . \left[\begin{matrix} \frac{1}{2} v . \sin \frac{1}{2} v + \cos \frac{1}{2} v - \frac{2}{3} \\ - \frac{1}{3} (\cos \frac{1}{2} v)^3 \end{matrix} \right]$

Vbi $\cos \frac{1}{2} v = \sqrt{\left(1 - \left(\frac{x . \tang \mu}{h}\right)^2\right)}$

13) Ponatur $x = KD$, vt ſit $x . \tang \mu = h$; Eſt pars cylindri planis verticalibus ſuper KDM contenta $= \frac{1}{2} . h^3 . \cot \mu . (\frac{1}{2} \pi - \frac{2}{3}) = h^3 . \cot \mu . P$ omnino vt (Prop. XII. 10).

Similia de cylindro ampliore.

14) Planum verticale ſuper eadem XY (3) in ſuperficie cylindri (Prop. XII. 12) ſecet arcum circuli $S^\circ Z^\circ$

15) Illi reſpondeat angulus $S^\circ X Z^\circ = \frac{1}{2} w$, cuius ſinus $= \frac{x . \tang \mu}{h + f}$

16) Itaque figura plana $S^\circ Z^\circ Y X = \frac{1}{2} (h + f)^2 . (\frac{1}{2} w + \frac{1}{2} . \sin w)$

17) Quod ex (16) intelligitur; cum in locum ipſorum h; v; hic ſuccedant $h + f$; w.

18) Haec figura ducta in dx dat elementum ad cylindrum ampliorem pertinens ſcilicet eius partis huius cylindri, quae continetur planis verticalibus ſuper lateribus trianguli KXY.

19) Eſt vero $dx = (h + f) . \cot \mu . d \sin \frac{1}{2} w$ (15). Idem ac (8) cum ſit $\sin \frac{1}{2} w = \frac{h}{h + f} . \sin \frac{1}{2} v$.

20) Igitur elementum (16) eſt $=$
$\frac{1}{2} . (h + f)^3 . \cot \mu . (\frac{1}{2} w + \frac{1}{2} \sin w) . d \sin \frac{1}{2} w$.

21) Cuius integrale variabile, euaneſcens ad $x = o$; habetur ex (12) ope ſubſtitutionis (17)
$= \frac{1}{2} . h + f)^3 . \cot \mu . \left[\begin{matrix} \frac{1}{2} w . \sin \frac{1}{2} w + \cos \frac{1}{2} w - \frac{2}{3} \\ - \frac{1}{3} . (\cos \frac{1}{2} w)^3 \end{matrix} \right]$

Vbi $\cos \frac{1}{2} w = \sqrt{\left(1 - \left(\frac{x . \tang \mu}{h + f}\right)^2\right)}$

22)

22) Ita habetur cylindri cuiusuis pars, contenta planis verticalibus fuper lateribus trianguli KXY. Ergo, ex harum partium contermi- narum maiore (21) auferendo minorem (12) reperitur pars indefinita fornicis.

23) Ceterum, integralia (12)(21) cylindri partem, quoduis fui, non praebent maiorem illa quam vngulae definiunt. Non enim poteft x excedere $KD = h. \cot \mu$, pro cylindro anguftiore (3; 8) nec $KD^* = (h + f). \cot \mu$ pro ampliore (14).

24) Ponatur in (21); $x = h. \cot \mu$, et tunc abeat w in n; vt fit $\sin \frac{1}{2} n = \frac{h}{h + f}$ (15); $\sin \frac{1}{2} v = 1$; Erit pars fornicis contenta planis verticalibus fuper lateribus trianguli DKM=

$$\tfrac{1}{2}. (h + f)^3. \cot \mu. \begin{bmatrix} \frac{1}{2}. n. \sin \frac{1}{2} n = -\frac{2}{3} \\ + \cos \frac{1}{2} n - \frac{1}{3} (\cos \frac{1}{2} n)^3 \end{bmatrix} - h^3 : \cot \mu. P.$$

25) Qua ablata ex $(h + f)^3. \cot \mu. P$ habetur cylindri amplioris pars contenta planis verticalibus fuper lateribus trapezii DMM^*D^*

26) Ex qua, fi auferatur $f. h^2. \frac{1}{4}\pi$ (Pr. XII. 17) refiduum vero ad- datur quantitati (24), habetur fornix tegens triangulum KDM, vti- que calculo multo operofiore, quam Prop. XIII.

27) Adhibebo exemplum Prop. XIII. vbi $h = 7.5$; $f = 2$; $\mu = 45°$, faltim vt fpecimen calculi hac methodo fubducendi. Ita

$$\text{I)} \sin \tfrac{1}{2} n = \tfrac{7.5}{9.5} = \tfrac{15}{19}$$
$$10 + \log 15 = 11{,}1760913$$
$$\log 19 = 1{,}2787536$$
$$\log \sin \tfrac{1}{2} n = 9{,}8973377$$
$$\tfrac{1}{2} n = 52° \; 8' \; 10''$$
$$= 187690''$$

$$\text{II)} \log 187690 = 5{,}2740654$$
$$\log 1'' = 0{,}6855749 - 6$$
$$\log \tfrac{1}{2} n = 0{,}9596403 - 1$$
$$\log \sin \tfrac{1}{2} n = 0{,}8973377 - 1$$
$$\log (\tfrac{1}{2} n. \sin \tfrac{1}{2} n) = 0{,}8569780 - 1$$
$$\text{Numerus} = 0{,}719412$$
$$\text{fubduc } \tfrac{2}{3} = 0{,}666666$$
$$\tfrac{1}{2} n. \sin \tfrac{1}{2} n - \tfrac{2}{3} = 0{,}052746$$

 III)

III) log cof $\frac{1}{2}$ n = 0,7880182—1
eius triplum = 0,3640546—1
fubduc log 3 = 0,4771213

0,8869333—2

$\frac{1}{3}$. (cof $\frac{1}{2}$ n)³ = 0,0770785
cof $\frac{1}{2}$ n = 0,6137877

cof $\frac{1}{2}$ n — $\frac{1}{3}$ (cof $\frac{1}{2}$ n)³ = 0,5367092
adde (II) = 0,052746

0,589455

IV) 3. log (h + f) = 2,9331708
log 0,589455 = 0,7704506—1

2,7036214

Hinc in (1) formulae pars prima = $\frac{1}{2}$. 505, 384 ped. cubic.

V) Pro parte fecunda quae fubducitur
3. log h = 2,6251839
log P = 0,6551961-1

2,2803800

Numerus = 190,713

VI) Ita a 252,692 (IV)
Subduc. 190,713

61,979

Solidum (24)

VII) Habetur etiam 3. log (h + f) = 2,9331708
log P = 0,6551961—1

2,5883669

cui refpondet numerus = 387,585
fubduc (IV) = 252,692

134,893

Pars cylindri maioris infiftens trapezio MM*D*D.

VIII) Ex (VII) = 134,893
fubduc (Prop. XII; 9) = 88,357

Refiduo = 46,536
adde (VI) = 61,979

fumma = 108,515

In Prop. XII; 4; G = 108,969

Debebat

Debebat vero fumma effe $= G (26)$. Manifeftum eft in praefenti calculo, tot intermediis quantitatibus adhibitis, aut leues errores commiffos effe, aut quaedam non fatis exacte computata, itaque tutior, vt breuior eft ille Prop. XII.

28) Nolim vtilitatem Propofitionis praefentis ex hoc exemplo aeftimari, quod facilioris calculi cauffa elegi, item vt poffit haec Propofitio cum XII. comparari. Cur illam addiderim, (1) docui.

29) Oporteret autem calculum fecundum (24) inftituere, fi quis vellet fornicem terminare plano verticali fuper DM, et auferre, id omne cylindrorum quod vltra hoc planum fitum eft. Quae tunc effet extrema fornicis fectio, facta hoc plano, oftendit fig. 7. vbi $DT^* = h + f$; $DT = h$; $ADT^* = \frac{1}{2} \pi$, et termini fectionis fuat, femicirculus MTN; arcus AT^*B; denique duae rectae verticales $MA = NB$.

30) Si fornix ellipfi pateat (Prop. XV) fit XY recta ad KD angulo π (Pr. XIV) inclinata cuius igitur datur ratio ad $KX = x$; Porro fectio plani verticalis fuper XY cum cylindri cuiusuis fuperficie, iam eft arcus ellipfeos, vt SXZ; S^*XZ^* iam fint fectores elliptici. Et figura vt SXYZ iam conftat ex fectore elliptico SXZ et triangulo ZXY; Datur autem etiam haec figura per angulum SXZ, ex nota relatione inter areas ellipfeos et circuli cuius radius eft ellipfeos dimidius axis maior.

Itaque integratio fimili modo peragitur fed his iam non immoror.

Prop. XVII.

Computare fornicem cylindricam accifam. [Fig. 6].

1) Fornicis cylindricae, fectio facta plano axi recto, fit annulus contentus peripheriis femicirculorum MN, M_2N_2; femicirculi interioris radius fit $= h$; exterioris $= h + f$; vbi $MM_2 = NN_2 = f$.

2) Ductae per M, N, verticales, exteriori femicirculo occurrant in A, B; Quod fornicis cylindricae continetur planis per MA, MB, ipfi MN rectis, dicatur: fornix cylindrica accifa (*ein befchnittenes Tonnengewölb*).

3) Dicatur $ADM = BDN = w$; eft $\cos w = \frac{h}{h+f}$

4) Segmentum $AMM_2 = \frac{1}{4}. (h+f)^2. (2. w - \sin 2. w)$.

5) Eius

Idem obtinere si spacium quod tegit alterutra fornicum, accedat ad quadratum.

11) Haec Pentherus in libro quem citaui §. 655. Caussam adferti nullam reddit. Cum in Pr. XVI. 29; deducerer ad extremam sectionem fornicis, suspicio mihi nata est Pentherum forte tali figura inductum esse ad patentes fornices accisis comparandas. Sed vix credo vere architectas fornices tales construxisse quales loco citato definiui; deinde, non nisi extremum est quod haec fornix commune habeat cum accisa, tandem alii omnino numeri colliguntur ex *Pentheri* regula. Quod ostendet calculus qui sequitur.

12) Fornix patens, tegens quadratum 15 ped. crassa pedes duos, ex Pentheri regula sic computatur.

Accisae fornicis 15 pedes latae 2 ped. crassae, sectionem, tabula Pentheri exhibet = 38,5 ped. quadrat. Haec ducenda est in longitudinem 15 ped. et pro ductum diuidendum per $\frac{56}{5}$ (10). Itaque cum sit 38,5. 15 = 577,5; est log 577,5 = 2,7615520

$$\log \tfrac{56}{5} = 0{,}8969297 - 1$$

$$\overline{\qquad\qquad 2{,}6584817}$$

respondet numero 455,5 ped. cubic.

13) Solidum Prop. XVI. 27; VI; octies sumtum est ped. cub. 495,832. hoc esset, solidum fornicis tegentis quadratum lateris MN = 15 ped. terminatae planis verticalibus super huius quadrati lateribus vt Prop. XVI; 29.

14) Ablata ab hoc numero (13) parte eius duodecima, fere prodit numerus quem Pentheri regula exhibet. (12) Itaque si toleremus errorem partis duodecimae dici potest, fornicem qualem sumit Prop. XVI. 29. obiter ex Pentheri regula computari.

15) Contra, in numero 8. G (Prop. XIII; 4) numerus (12) fere bis continetur, vt ad illam fornicem translata Pentheri regula, errorem intolerabilem commitat.

Prop. XVIII.

Rectangulum tegere fornice *composita* ex patente, et duabus cylindricis.

1) Huius me admonuit, quod Pentherus (Pr. XVII; 10) figuras nominet ad quadratum accedentes et rectangulo regulam suam applicet.

cet. Quod quomodo possit tali fornice sola tegi, cum non intelligerem, in mentem venit illi cylindricas adiungere.

Sic igitur rectanguli latus maius = a, minus = 2. h. Bissecentur latera maiora, et in quouis, ad vtrasque partes puncti bissectionis sumatur h. Ita in rectangulo construitur quadratum lateris 2 h, cuius duo latera cadunt super rectanguli latera longiora, duo parallela sunt et aequalia breuioribus, distantia ab his breuioribus quoduis a proximo, quantitate $\frac{1}{2}$ a — h.

2) Super quadrato (1) construatur fornix patens. Ad planum semicirculi cuiusuis eorum quorum diametri parallelae sunt breuioribus rectanguli lateribus applicetur fornix cylindrica, cuius cauum diametrum habet latus breuius, crassities eadem est quae patentis.

3) Ita rectangulum tegitur fornice *composita* ex *patente* et duabus *cylindricis*.

4) Cylindricae cuiusuis sectio est $= (2.\ h + f).\ \frac{1}{2}\pi$ longitudo $= \frac{1}{2}\ a - h$; Itaque ambarum solidum est $= (a - 2.\ h).\ (2\ h + f).\ \frac{1}{2}\pi$.

5) Quod additum solido fornicis patentis Prop. XIII); dat solidum Prop. praesentis.

6) *Exemplum.* Sit a = 16,1; 2 h = 15; f = 2; adeoque a − 2 h = 1,1; Fornix constat ex patente (Prop. XIII; 4) et duabus cylindricis quarum summa sit = 17. π. 1,1; adeoque = 58,74826
adde patentem = 871,752
fornix composita = 930,490

7) *Pentherus* adhibet regulam suam (Prop. XVII; 10; 11), libri sui §. 658 fornici patenti quae tegat rectangulum, latum pedes 15; longum 16,1, crassa sit pedes duos.

Accisae fornicis latae ped. 15; crassae ped. 2 sectionem ex tabula sua (Prop. XVII; 9) sumit 38,50; qua ducta in 16,1 obtinet 619,850, solidum fornicis accisae latae 15; longae 16,1; crassae 2. Igitur, ait fornicem futuram = $\frac{11}{14}$. 619,850 = 488,895; quod ipsi est: *Cubic Innhalt des Gewölbe Bogens, da des Creuzgewölbes kürzeste Seite 15 Fuß ist, die lange 16,1 Fuße.*

8) Quomodo constructa sit fornix Pentherus non explicauit. Composita (6) nimium quantum a Pentheri numeris (7) differt.

9) Etiam d. *Senés* loco quem citaui Prop. (XIII; 7), numeros edit, qui pertinent ad parallegrammum laterum inaequalium, sed quomodo

quomodo fornix fuper tali parallelogrammo conftruatur, non docet. In planis verticalibus fuper duobus lateribus maioribus fornicem femicirculis terminat, in planis verticalibus fuper lateribus minoribus, ellipfibus dimidiis. Sed ellipfis qua patet fornix, maiorem dimidium axem horizontalem habet, minorem verticalem (Prop. XIV; 2): Itaque apud dom. *Senés* altitudo ellipfis dimidiae fuper axe fuo horizontali, minor eft, dimidio lateris minoris; et adeo multo minor dimidio lateris maioris, hoc autem dimidium eft altitudo femicirculi fuper hoc latere verticali.

10) Igitur non intelligo quomodo ex iis quae diff. 1. docui conftrui poffit fornix refpondens numeris dom. Senés. Accepta voce eo fenfu quo illam definiui cylindros radiorum inaequalium adhibere non licet cum illarum fuperficies fectionem communem habeant curvam duplicis curuaturae. Neque de cylindro cuius axis plano bafeos obliqua fit cogitare potuit quoniam ad talem non pertinent vngulae quibus vtitur.

11) Sub finem: *Memoires de l'Ac. R. des Sc.* Année 1722; p. 493; ed. Bat. legitur: *Addition au Memoire fur le toifé des voutes* par M. Senés. Dubii, quod (10) propofui, folutionem nec ibi inuenio. Defcribit quidem ibi rectangula, parallelogramma, trapezia, fornicibus tegenda, et p. 511 docet quomodo inuenienda fint, quae ad exteriorem illarum fuperficiem pertinent; fed quomodo collocandi fint fuper has figuras, dimidii cylindri radiorum aequalium, vbi doceat, non reperio. Has, quas appellat *voutes d'Arête* iam non examino, fufficit mihi de illis fornicibus egiffe quas definiui.

SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM
GOTTINGENSIS

COMMENTATIONES

TOM. X.

CLASSIS HISTORICAE

ET

PHILOLOGICAE.

AD A. CIↃIↃCCLXXXVIII ET LXXXIX.

DE

NVMIS CVFICIS

IN

BIBLIOTHECA REGIA GOTTINGENSI

ADSERVATIS.

COMMENTATIO ALTERA

NVMOS DYNASTIARVM COMPLECTENS.

AVCTORE

T. C. TYCHSEN

SODALE SOC. EXTRAORD.

In priore Commentatione, AA. qua Chalifarum et Sammanidarum numos exposui, haud plane infeliciter defunctus esse videri poteram suscepto negotio; quippe ex ista aetate et plures numi extant, et vigente Arabum imperio studiisque, satis copiosa superest rerum gestarum memoria, quae lucem accendat numorum titulis. Accedit quod vniformi et constanti literarum genere simillimisque titulis inscripti sunt, vt, qui paucos recte legerit, facili negotio reliquos expediat. Sed in Dynastiarum numis, a diuersis Asiae principibus post solutum Arabum imperium, procusis, plures occurrunt difficultatates, quae ab incepto me deterruissent, nisi animos adderet et Vestra humanitas et quoddam, quod in me esse fateor, harum rerum studium. Sunt enim hi numi primum literis inscripti informibus et calamistratis, Carmathicas dicunt, a prisca scripturae Cuficae simplicitate valde diuersis; tum variis titulis, qui in singulis prope numis diuersi sunt, omissa plerumque aut temporum iniuria euanidis anni vrbisque notis. Porro pauci innotuerunt dynastiarum numi, nisi

 forte

forte Selgucidarum et Ortocidarum, vt desint adiumenta interpretationis. Sed quod est grauissimum, multi sunt numi, quorum auctores in historiis frustra requiras, quas ex Mongolorum aetate, quam tanta insecuta est principum et Dynastiarum multitudo, valde habemus imperfectas; atque ex hac tamen aetate plurimi sunt eorum, quos hac commentatione illustrare adgredior. Mihi igitur hoc inprimis propositum fuit, vt ad certas classes singulos, quantum fieri posset, reuocarem, et quam lucem aut praebeant aut negent historiae, ingenue indicarem; ea autem, quae legi aut explicari non possent, intacta potius relinquerem et accurate delineata permitterem peritiorum iudicio, quam diuinando aut fingendo obscurarem.

Praemitto obseruationes aliquot, quae ad hos numos vniuerse spectant. Primo memorabile est, in hoc numero plures esse eiusdem familiae et fere eiusdem regis, vt Chowaresmicos XVII. Turcomanicos XIII. Contra e pluribus dynastiis, Ortocidarum, Buidarum, Aiubitarum, Fatemitarum nulli inter Gottingenses reperiuntur. Plurimi praeterea sunt serioris aetatis, circa Timuris tempora, ex quibus nulli alias commemorantur numi. Ex quo patet quam insigne hinc accedat rei numariae orientalium supplementum. Inediti fere sunt omnes, si paucos excipias n. 1-4. et n. 27. Omnino saepe obseruaui in certis numothecis fere cognatos numos reperiri, prout ex his vel illis locis conquisiti sunt, quibus forte fortuna haeserunt, vt Sammanidarum numi in Suecia, Ortocidarum in Arigonianis, hic Tatarici. — Porro scriptura et vniuersa numorum facies valde diuersa est a Chalifarum numis, vt primo statim obtutu dignoscantur. Quippe videntur hi principes Turcici non Arabicis vsi esse artificibus vt Chalifae Bagdadenses, Buidae et Sammanidae. sed sculptoribus de sua gente. Hinc primo rudes, horridi et informes literarum ductus, porro imagines et figurae, quas in Arabum numis non reperias; hinc denique insolita orthographia, vocibus ad pronunciationem vtcunque efformatis, v. c. العطم aut العاطم pro العظيم et alia; qua de re semel monuisse sufficiat, me perpetuo expressisse numi scripturam, ne quis putet talia esse scriptionis aut operarum vitia.

Sed

Sed de fcriptura horum numorum hoc etiam monendum, duplex obtinere fcripturae genus, alterum e Cufica ortum et huic proximum, nifi quod apicibus quibusdam ductibusque et quafi calamiftris ornatum fit, quod fere reperitur ea parte quae fententiam Coranicam vel Chalifae nomen gerit; alterum vulgari fcripturae, Nefchi dicunt, propius, craffioribus tamen literarum formis. Haec perpetuo occurrit in principum titulis ab altera numorum parte et in perigraphe. Exempla funt Numi Selgincidarum, Hulagidarum et Tatarici N. 30-40. cf. Borgianos 54-56 et noftros 55-57. item Sammanidarum num. 16. Com. I. illuftratum. Scilicet poft inuentum commodius fcribendi genus Sec. IV. Hegirae ineunte, hoc etiam in numis adhiberi coeptum, feruata tamen in iis, quae ad religionem fpectarent antiqua fcriptura. Verum barbari artifices hanc fuo modo exornarunt, vnde fenfim extitit illud fcripturae genus, quod, nefcio quo iure, Carmathicum dicunt. Quamquam hoc elegantiarum genus non tam hominum quam temporum eft vitium, quibus, fepulta graeca elegantia et romana magnitudine, in peius ruebant artes, et in gratae fimplicitatis locum fuccedebat puerilis quaedam et operofa ornamentorum adfectatio. His igitur feculis in Occidente pro vetere romana, quadrata illa et acuminata fcriptura, quam Gothicam dicimus, inuenta, atque ipfos Graecos, quafi contagione tactos, fimplices literas apicibus ornaffe aut potius oneraffe videmus v. c. in numis Byzantinorum. Quid quod Hebraeorum quadrata fcriptura in hanc aetatem incidit. Apud Arabes etiam dudum a fine Sec. II. Hegirae fimilia occurrunt literarum in numis ornamenta, vid. Tab. I. n. XI. et Tab. II. quibus tranfitus fenfim factus ad inuentam illam in Dynaftiarum numis fcripturam.

Ad propria horum numorum pertinent etiam marginum ornamenta, tituli quibus reges et principes, fub quorum aufpiciis procufi funt, falutantur, vocum quoque et literarum difpofitio, in quibus omnibus mire variauit artificum ingenium. Diacritica literarum puncta fubinde occurrunt, nulla tamen conftantia adiecta, et nusquam lineola, vt fit in Mftis cuficis antiquiffimis, indicata. Primum punctorum exemplum eft numus Chodabendi n. 26. Sec. 8. Heg. init. Sed de his alibi fortaffe ex inftituto differere licebit. Hoc tantum

addo de pretio horum numorum nihil certi conſtare. Sunt fere omnes, ſi Selgiucidarum et Hulagidarum argenteos excipias, minoris moduli, et niſi pretio, at pondere ſaltem antiquis Arabum drachmis inferiores; iſti vero, inprimis ab Hulagidis procuſi, Drachmas pondere ſuperant.

I. *Numi Selgiucidarum Iconii.*

1. *Numus argenteus Caicobad, Regis Iconii Selgiucidae IX. a. 625. p. Chr. 1227.*

Parte I. السلطان العظام | علاالدنيا والدين
كيقباد بن كيخسرو

Sultan auguſtus, gloria mundi et religionis, Caicobad fil. Caichosru.
In margine eſt tantum:
ضرب هذا درهم *Cuſus eſt hic numus* -- reliqua deſunt, abſciſſo margine.

Part. II. الامام | المستنصر | بالله امير المؤمنين

Imam, Moſtanſer billah, princeps fidelium. Inter lineas duae ſtellulae poſitae.

Marg. سنة خمس عشرين [وست] مية *a.* 625.

Caicobad regnauit a. 616-634 (p. C. 1219-1236) aut ſecundum Chondemir, 610-636. Moſtanſer billah Chalifatum tenuit ab a. 623-640. Vrbis nomen non apparet. Similis eſt Borgianus 99. a. 616, elegantior tamen Gottingenſis. Hoc tantum moneo, in iſto numo non recte legiſſe V. Rev. Adler, (Muſ. Cuf. p. 158.) دينار, numus enim eſt argenteus, et haud obſcure apparet الدرهم in ipſa numi effigie.

Ad eundem regem refero numi aenei fragmentum in quo legitur - - - علاالدين - - - - رسول [محمد] Parte II. nihil certi eruitur; ſcriptura tamen ſimillima et nominis ratio eundem in regem arguit.

2. *Numus argenteus Regis Iconii Caichoſru, Selgiucid. X. anni incerti.*

P. I. السلطان الاعظم | غياث الدنيا والدين كيخسرو
[بن] كيقباد

Lux mundi et religionis Caichoſru fil. Caicobad
in margine eſt ضرب بقونيه ---- ستمية Cuſus Iconii 6 [37.]

P. II.

P. II. leonis effigies cuius dorso solis imago imminet, duabus inter crura stellulis. Supra scriptum:

الامام المستنصر بالله امير المومنين

Imam Monstanser Billah, princeps fidelium.

Numis hic decimi Iconii regis a pluribus illustratus est ex Abulfaragio Hist. Dynast. p.487. lat. 319. qui miri emblematis caussam exponit. Plura eius extant exempla paullum inter se diuersa, vt aeneus ap. Barthelemy Mem. de l'acad. des Inscr. T. XXVI. p. 568. de Guignes, Hist. des Huns. T. I. p. 246. Porro in Borgianis, n. 33. argenteus, Nanianus, 43. Proxime accedit Gottingensis ad primum, a Deguign. descriptum et Borgianum quem, laudat Adler p. 60. Mus. Borg. qui fortasse est eiusdem anni.

3. 4. *duo exempla numi aerei, reginae Georgianae Tamar Selgiucidarum Vasalli, Sec.* 13.

P. I. Figura hastae similis (fortasse signum militare) circumiectis litteris Georgianis antiquis s. sacris, quae nomen regis Georgiani exhibent.

P. II. السلطان العاظيم | جلالالدنيا و الدين |
علاا دين [pro علا الدين] كيقباد ظهير المبسر

Sultan augustus Gloria mundi et religionis Alaeddin Caicobad, Socius s. adiutor benignus.

Conuenit hic numus cum iis, quos dedit Arigonius Tom. IV. Tab. 13. n. 37. Tab. 17. n, 74, male delineatis literis, vt solet. Hoc discimus ex hoc numo, quod nescio an sit literis proditum, subditum fuisse regnum Georgiae Selgiucidis Iconii. Hic enim Caicobad, supra n. 1. memoratus splendidis titulis ornatur in numo a rege quodam Georgiano procuso, quem fuisse Tamarin reginam, didicisse mihi videor ex Borgiano n. 32. in quo vtrinque similes tituli leguntur. Manifesto conspiciuntur hic elementa T. R. iisdem fere quibus in Borgiano ductibus, ad sinistram partem figurae. Tamar igitur Georgiae regnum tenuit sub auctoritate Selgiucidarum et cum Tamari successerit filius Georgius a. 1220, (Mus. Cuf. Borg. p. 164) sequitur intra a. 1219 aut 1220 cusum esse hunc numum, quibus solis aetas Sultani cum Tamaris regno coincidit. Caeterum scriptura arabica

arabica fculptoris imperitiam prodit, vt facile accedam Viri. Rev. Adleri fententiae, in Borgiano Gelaleddin apparere pro Alaeddin. Borgiano fimillimus eft Arigonianus 42. Tab. XIV.

5. 6. *Numi aerei duo regis Georgiae* f. potius *Reginae Rufudan Selgiucidis fubditae.*

P. I. Duo quadrata decuffatim pofita, vt octagonum efficiant. Infcriptae areae et margini literae Georgianae veteres.

P. II. الملك الملوك الملك | جلاالدنيا والدولة والدين
[خ]سرو - - - الظهر المبسر - - - -

Rex regum, rex, gloria mundi et regni et religionis - Chosru auxiliator benignus. reliqua non leguntur; fort. fuit علاالدين

Manifeftum igitur etiam hunc numum a rege Georgiano, Selgiucidarum maieftatem agnofcente, cufum effe. Ad quae tempora fpectet, incertum, quoniam detritis numi marginibus mutila eft fcriptura. Videtur tamen fcriptum fuiffe, fi ductuum reliquias fupplere velis diuinando: كيخسرو بن علاالدين. qui fuit decimus Iconii rex, n. 2. memoratus; adeoque cufus eft hic numus a. Heg. 636-644. (p. Chr. 1238-1246) quo is a Mongolis regno exutus fuit *).

II.

*) Poftquam haec fcripferam peruenit ad me explicatio infcriptionis Georgianae, quam infigni Eminentiff. Cardinalis Stephani Borgia humanitati, et Reu. Antandii Armeno-Georgiani, Archiepifcopi Teflisenfis, doctrinae debeo. Hic vir doctiffimus non grauatus eft huius et fequentium duorum numorum titulos, quos delineatos transmiferam, examinare et obferuationes fuas commentario, italice fcripto, mecum communicare, quarum fummam, additis noftris monitis, hic adfcribo

ad. N. 3. 4.

1. duae literae, ad finiftram figurae quae medium numum occupat, funt T. R. prima et vltima contracti nominis *Tamar*, quae fuit *Mepe* fiue Regina Georgiaé. Plura de hac addere iam non licet, cum ad manus non fit liber *Kartli Zchovreba* vita Kartli h. e. hiftoria Georgiana.
2. Crucis figura his literis impofita fymbolicam aliquam fignificationem habere videtur. Refpicit fortaffe vifum coelefte, quale Conftantino oblatum fuit. [Simplicius fortaffe fuerit, notam Chriftianae religionis, quam profeffa fit regina, intelligere.]
3. Figura in medio pofita, quid fibi valeat, non conftat; certum eft neque hanc neque iftam figuram apud Georgianos ampiius in vfu effe.
4. Globus cruce impofita eft Regni Georgiani infigne, quod vel nunc inter regni infignia conferuatur. [Confirmant

II. *Imperatorum Chowaresmicorum.*

N. 7 - 18.

Ad hos referendos esse puto 1) *numos aureos* XII numero, aut numorum potius fragmenta. Sunt enim quidam dimidiati, omnes marginibus mutili. Inscriptiones in omnibus

P. I. السلطان العاظم   P. II. جلالالدنيا والدين

Sultan augustus, lux mundi et religionis siue *Gelaleddin.*

Marginum inscriptiones omnes truncatae; in vno tantum restat ثلثو - عشرين in alio - - و عشرين quod si esset وست مبه nec annus 623 [p. C. 1226.] nec nomen in quemquam alium conuenit, nisi in Gelaleddinum, vltimum Chowaresmiae principem, factis, calamitatibus et virtutibus illustrissimum. Etenim quamuis hic titulus Gelaleddin pluribus Asiae principibus fuerit communis, nulli tamen alii ita

mant hanc obseruationem numi Georgiani recentiores Heraclii principis, alio tempore a me proferendi.]

5. Elementum quod ad dextram partem praecedentis figurae conspicitur, itidem est litera T. veteris scripturae Georgianae, quae aut vocis alicuius initium iudicat, aut numeralis notae IX. locum sustinet, quod fortasse annum reginae nonum innuit. Reliqua obscura, non satis manifestis literarum vestigiis. [De aetate numi et lectione partis arabicae mecum consentit. Scilicet legi Alaeddin Caicobad, quem eundem esse, qui in Borgiano dicitur Gelaleddin, ap. Deguignes T. I. P. I. p. 246 Alaeddin.]

ad N. 5. 6. haec notat.

"Literae Georgianae in medio numo sunt R. S. N. quod si plena scribas [latine scribo, quum Georgianarum literarum formis destituamur] est *Rusudan*, quae videtur eadem esse, cuius mentio facta in Museo Borgian. p. 164. Tamaris filia, Georgii Lascia soror, etiam illa Georgia regina, quae fratri Georgio successit a. 1224. p. C. vid. Deguign. l. c. Aetas numi dubia. Duo sunt reges Selgiucidae post Alaeddinum qui nomen gesserunt Cai - Chosru, alter decimus Iconii rex, alter duodecimus Caichosru fil. Soliman ab a. 1267 1283. Quorum vter hic intelligendus non definiri potest, quum non constet, quot annos regina Rusudan regnauerit. [Probabilius tamen ad priorem referas, extantibus, vt supra monui, nominis Alaeddini patris vestigiis, et attritis post a. 1236 a Mongolis Selgiucidarum rebus. Profecto vix credibile Georgianos principem suspexisse Infantem, cui tutor additus a Mogolis et vita erepta adolescenti. Caeterum gratum mihi fuit coniecturas meas, supra propositas, viri doctissimi suffragio comprobari, quamquam vel has eidem auctori deberi, ex iis, quae iam olim in Museo Borgiano p 161 sq. praeiuerat, depromtas, gratus profiteor.

ita fuit proprius, vt veri nominis inftar effet. Vnus eft Gelaleddin, Gauridarum in Chorafana vltimus; verum hunc excludit *vicenarius*, qui in numis apparet, numerus, cum eorum imperium annis Heg. 545-609 terminetur. Quod fi igitur recte haec ftatuuntur, magni haberi debent haec fragmenta, cum egregii huius principis nulli adhuc, quantum fciam, reperti fint numi.

N. 19 - 23.

2) Sunt praeterea V numorum aereorum fragmenta, qui P. I. eundem Gelaleddini titulum praeferunt *arabice*, altera parte fiue, in margine fcripturam Georgianam, antiquam. In vno tantum, nam reliqui aerugine obfiti funt, legere mihi videor الملك جلالالدنيا - و.... منكبرنا, quod effe videtur cognomen huius principis و *Mankberni*, [de quo vid. *Herbelot*. Bibl. Or. voc. Gelaleddin], fi tamen his literis illud nomen fcribitur, nusquam enim arabice fcriptum offendi*). Bene huic conuenit fcriptura Georgiana, quippe Georgiam fiue Iberiam expugnauit, vt videantur bilingues hi numi a principe Georgiae fiue praefecto, Gelaleddini imperio fubiecto, procufi fuiffe, circa a. Heg. 624. (p. Chr. 1226.)

N. 24.

3) Ad Chowarefmiae principes fpectat fortaffe *numi argentei* fragmentum, quo P. I. legitur.

سلطان ال - - جلالالدين محمد ملك خ - -

Sultan — gloria religionis Muhamed rex Ch —

P. II. حمد - - - - - الما داي ضرب *Cufus in* — reliqua non adfequor. *Pergami* legebat Vir arabice doctiff. Reinegg, in indice, fed literae ن nullum ego video veftigium. *Muhammedes* ille potuit effe Chowarefmiae Rex Gelaleddini pater, a Mongolis imperio pulfus a. 617. (p. Chr. 1220.)

III.

*) In Chronico Syriaco Barhebraei p. 487. eft منكبرنا. Scil. ܟ pro ك arabico ponere folent Syri.

III. Mongolorum in Perſia ex ſtirpe Hulacuchan.

N. 25.

Numus argenteus minor Mohammedis Chazan Chan, XI. *Perſiae imperatoris, anni incerti.*

P. I. لا اله الا الله محمد رسول الله *Non eſt Deus niſi Deus vnus, Muham. leg. Dei.* circa haec fuerunt nomina IV Imamorum Sunniticorum. Reſtant tantum ابوبكر .... علي *Abubecr. — Ali.*

P. II.	---- الاعظم	(*Sultan*) *auguſtus.*
	ضرب	
	-- سلطان محمد بهادر	*Sultan Muhammed Behadir Chan*
	بغدد	*cuius regnum ſit perpetuum. Cuſus*
	خان خلد ملكه	*Bagdadi.*

His quae figura quadrata incluſa ſunt, circumdata fuit marginalis lectio, quam exſculpere non licet, detrita marginis parte. Ad mongolicos pertinere hunc numum docet et ſimilitudo cum iis, qui mox ſequuntur, et Chani titulus Mongolis Tatarisque proprius. Muhammed ille vix alius poteſt eſſe niſi XI. Perſiae rex, qui ſuſcepto Iſlamiſmo Muhammedis nomen adoptauit. Regnauit a Heg. 694-703. (p. Chr. 1295-1303.)

Bahadir Chan hic non tam eſt nomen proprium, quam honoris titulus, quo etiam vſus eſt Abuſaid, vltimus Hulacidarum in Perſia, qui tamen Muhammedis nomen non geſſit. Bagdad vrbs, quam praefert hic numus, quanquam ab Hulaco vaſtata, ſenſim tamen priſtinum florem recuperauerat, et haud multo poſt, Timuris aetate, inter florentiſſimas Aſiae vrbes eminebat. Extant etiam numi Abuſaidi, Bagdadi cuſi. Numus ineditus et rarus. — Ad hunc principem ſpectat fortaſſe etiam numus infra Claſſ. VI. n. I. deſcribendus.

26. *Numus argent. Chodabendi XII. Perſiae imperatoris.*

P. I. لا اله الا الله | محمد | رسول الله | علي ولي الله

Non eſt Deus niſi vnus. Muhammed legatus Dei. Ali amicus Dei. Circa adſcriptum. بسم الله الكريم *in nomine Dei benigni.*

Marg. Nomina XII. Imamorum, quos Sciitae venerantur. Sed ſingulari modo ſcripta ſunt haec nomina nec vſquam alibi obuio. Scilicet incipiendo ab imo, vbi in area eſt vox علي, ita legitur:

اللهم صلى محمد وعلي وكر وكى (وحسن وحسين pro)
وعلي ومحمد جعفر وموسي وعلي ومحمد وعلي
ومحمد واكد (وحسن pro) ومحمد -

h. e. *per Deum .... Muhammed et Ali et Haſſan et Huſſein* (alii enim hi eſſe non poſſunt, alter cognomine Taki alter Schehid martyr, dictus.) etc. Qui eſt vndecimo poſt *Ali* (*Naki*) loco, per errorem toreutae e praecedenti irrepſiſſe videtur, quum hic nullum Muhamedem agnoſcat Imamorum ſeries. Nomine duodecimo Haſſan Aſkeri indicari prodit ductuum cum prioribus ſimilitudo, quanquam literae ſint plane ſingulares. Vltimus eſt Muhammed Mahadi المهدي dictus, quippe qui adhuc viuus, aliquando compariturus creditur Moslemicorum ſuperſtitioſis.

P. II. ضرب (في) ايام دولة المولي | السلطان الاعظم الملك | الامام
والجابتو سلطان | الدنيا والدين خدابنده محمد |
خلد الله ملكه

Cuſus ſub regno domini Sultani auguſti Regis, Imami et magni imperatoris, Domini mundi et religionis Chodabendeh Muhammed; cuius regnum Deus ſeruet.

Margo ſcripturam habet literis minutiſſimis vulgaris formae, quam Neſchi appellant, anni notam, vt puto, indicantem; ſed ipſa tenuitate oculos fugit, inprimis vetuſtate paſſim exeſa. *)

Numus ad rariſſimos pertinet et vnicus eſt huius imperatoris. Chodabendeh Muhammed XII^mus fuit Perſiae poſt Hulacum rex. Qui patri Chazano ſucceſſit a. Heg. 703 - 716 (1303 - 1316.) Muhammedis nomen religioſum eſt, quod Iſlamiſmum profiteretur, a parente primum ſuſceptum. Idem dictus Algaitu ſiue Algiaptu Mongolica

*) In numo Naniano CVI. ſimillimo infra eſt anni nota, ضرب ببغداد سنة عشرة وسبعمايه. *Bagdadi 710.* (1310.) Supra: لله الامر من قبل ومن بعد e Sur. XXX. 4. quae hic fortaſſe ſunt ad latus dextrum.

golica voce; *Magnus imperator* (vid. Herbelot Bibl. or. h. 1.) quam *Algiaptu*, efferendum esse docet punctorum in hoc numo collocatio. *Be* literam Persae duriuscule pronuntiant interdum, quod nunc tribus punctis [پ] distinguunt. — Chodabendeh esse persicum nomen, (*Dei cultorem* sonat) vix opus est monere. Plenis igitur titulis et nominibus in hoc numo appellatur, nisi quod pro Ghiateddin, quo referunt auctores, hic est *Sultan eddinia vaeddin*, raro exemplo *), sed fastum huius principis indicante, qui etiam Imami titulum, Chalifis alias proprium, sibi arrogat; quippe Hulacidae extincto ab Hulaco Chalifatu hanc dignitatem sibi sumserunt, inprimis post receptum Islamismum.

In prima parte notabile est *Symbolum Sciitarum*, quod, in serioribus Persiae numis solenne, hic primum occurrit. Scilicet fauebat hic princeps Sciitarum siue Alidarum partibus, fortasse ob antiqua huius sectae merita, cuius ope aut perfidia Bagdado potitus olim fuerat Hulacus. vid. Herbelot. v. Algiaptu. Igitur quae ex historicis ibi refert Herbelotius, Chodabendum primum formulam Sciiticam numis inscripsisse, numus hic, indubius testis confirmat**).

27. *Numus argenteus Alusaid, XIII et vltimi Hulacidarum in Persia.*

P. I. لا اله الا الله | محمد | رسول الله. Solennis formula, circa adscripta sunt, nomina IV. Imamorum Sunniticorum. ابوبكر عمر عثمان علي *Abubecr, Omar, Osman, Ali.*

P. II. (ضرب) السلطان الا (عظيم) | ابوسعيد بهادر خان | خلد الله ملكه | خرس ن

 Sultan

*) Opportuno mihi oblatum est, similis tituli exemplum in Azzeddin Ebn al Athir Historia Atabeckorum Syriae, excerpta a Deguignes in *Notices et extraits des MSS. de la bibl. du Roi*, p. 578. Is scilicet Mausselae principem Malec al Caher (qui Syriae praefuit ab a. 607 p. Chr. 1210.) inter alia adpellat: *Gloriam mundi et religionis Sultanum Islamismi et Moslemorum*, hoc est arabice:

-- جلالالدنيا والدين سلطان الاسلام والمسلمين --

**) Postquam haec scripseram peruenit in manus meas *Musei Cus. Nan.* Pars II. quae duos numos exhibet n. CVI. CVII. nostri simillimos, sed male delineatos et a Cl. editore in plurimis minus recte lecti, detritis literarum ductibus. Iudicabunt peritiores vter rectius viderit.

Sultan augustus Abusaid Bahadir Chan cuius regnum Deus conseruet. Cusus - - - Vltimam vocem, quam non intelligo, Adlerus in Borg. 54. simillimo legit تورين Tauris, quam lectionem ductus respuunt in Gottingensi, in alia fortasse vrbe cuso. Abusaid Bahadir Chan regnauit a. 716 - 736 (p. Chr. 1316 - 1335.) Anni nota, quae *margini* inscripta fuit minutis literis, aerugine qua tota haec pars obsita est, euanuit. Apparet tantum سبع مايه. 700. Nostri simillimus est numus aureus a Niebuhrio vulgatus descript. Arab. Tab. X. n. 1. in quo legendum erat سبع وعشر وسبع مايه et ضرب بغداد.

28. 29. *Duo numi argentei eiusdem principis.*

P. I. Vt in praecedenti, hoc tantum discrimine, quod nomina Abubecr etc. non in margine sed in ima numi parte leguntur. Quae in Margine fuit inscriptio in altero numo prorsus euanuit, in altero ex sinistra saltem parte apparet hunc in modum: السمنع السو. Quae fateor me non intelligere. *)

P. II. | ضرب ا في ايام دولة السلطان | الاعظم ابوسعيد | خلد الله ملكه، نعمه (الدب) الله

Cusus sub regno Sultani augusti Abusaid, cuius regnum Deus perpetuum faciat gratia Dei. Vox vncis inclusa obscura.

In margine extant ex anni nota reliquiae ضرب . . . . مايه Vterque numus sola verborum P. I. dispositione diuersi, adeoque non eiusdem typi; alter P. II. aerugine obsitus; in qua praeterea inter lineas exilibus literis cernitur vrbis nomen (f. تبريز) .... ضرب

IV. *Numi Principum Tataricorum siue Turcmanorum inter Abusaidi et Timuris tempora.*

30 - 40. *Numi argentei* numero XI, inscriptionibus inter se similes, et ad vnum eundemque principem referendi, qui in quibusdam dicitur *Mohammed Chan.* In omnibus legitur literis valde rudibus,

P. I.

*) Eundem numum protulit Assem. Mus. Cuf. Nan. P. II. N. 108.

P. I. | السلطان العادل | غياث الدنيا والدين |
(محمد) خان خلد ملكه

Sultan iuſtus, auxilium mundi et religionis, Ghiateddin Chan, cuius regnum deus ſeruet. In duobus ante Chan additum محمد Mohammed; in aliis duobus لولل quod non adſequor.

P. II. (in aliis الله) ضرب الملك لله. *Regnum eſt Dei, Cuſus . . .* vrbis nomen, quod ſub ductibus افردو latet, obſcurum: Africam non (eſſe افريقيه) oſtendit vnus in quo praecedit س ſiue سر. Omnino haec pars literas oſtendit carmathicas et calamiſtratas, quae in *quinque* numis quorum ſpecimen eſt Tab. III. num. 36. valde ſunt informes. Hi tamen annum gerunt 772 vel 773, ٧٧٣ سنه. Ex vtroque genere ſunt qui parte I. Muhamed Chan exhibent. Quis tamen fuerit hic princeps, nam ad vnum auctorem pertinere omnes illos, manifeſto oſtendit titulorum et ſcripturae ſimilitudo, fruſtra quaeſiueris, incerto vrbis nomine. Videtur fuiſſe e principibus Turcomanis, qui, ſoluto poſt Abuſaidum Hulacidarum imperio, paſſim in his regionibus oriebantur, dum Timuris irruptione ſinguli vincerentur. Fortaſſe huc ſpectat Mehemed Turcomanicae dynaſtiae, quae a nigro veruece nomen habet, princeps, cuius filium Meſſerum Timur armis vicit, a. 797. Saltim non repugnant temporis rationes.

Reperti ſunt hi numi partim circa Aſof vrbem, partim in veteris Aſtrachanae ruinis, quod tamen ad originem eorum parum refert.

41. *Numus arg. eiusdem principis Ghiatheddin Muhammed ſ. Mehemed.*

P. I. vt praecedentes السلطان العادل غياث
الدين محمد بهادر خان

P. II. alia inſcriptione inſignis eſt, lego ... ضرب ... نرخان في سنه ... cuius tamen ſenſum non adſequor.

42. Numulus arg. qui P. I. exhibet خان بهادر العادل *Chan behadir iuſtus.* P. II. ٧٦٣ ضرب اراق *Cuſus Iracae* 763. (p. C. 1361.) Ergo ante Timuris inuaſionem, a principe aliquo, qui Iracae dominationem occupauerat. Scriptura valde informis.

43.

43. Numulus argenteus, cuius P. I. eſt Symbolum Muhammedan. *non eſt Deus niſi Deus, Muh. legatus Dei;* circa aream quadratam nomina, *Omar Osman*, detritis Abubecr et Ali. P. II. ضرب بلد خوارزم سنه ٧٧٤ *Cuſa in vrbe Chowarezm a.* 774. Chowaresmia ſ. Korcang vrbs principalis prouinciae cognominis, quae hoc tempore, turbatis poſt Abuſaidum rebus, principibus Turcomanicis parebat.

44. Numulus argent. cuius P. II. legitur, rudi ſcriptura, ضرب سراي بغداد ٧٩٢ cuſus in Metropoli Bagdad. 792. altera Parte, principis nomen ob informes ductus, non adſequor. Videtur eſſe . . . . السلطان فارس *Sultan Fars.* Erat tum princeps Bagdadi Ahmed Gialair Ilkhanida, quam circa hunc annum vrbe et imperio exturbauit terror Aſiae Timur.

45-48. Numuli tres argentei, vnus aereus, Principis Tatarici aut Turcici *Naſreddin Chan* n. 45. P. I. السلطان العادل ناصر الدين . . . خان *Sultan iuſtus Naſreddin-Chan.* P. II. ضرب سراي الخليلة ٧٨٢ *Cuſus in metropoli* Chalile(?) 782. (p. C. 1380.)

N. 46. truncatus, eandem inſcriptionem habuit, literis craſſioribus. P. II. pro anni nota ſolum ٧. (7.)-N. 47. praecedenti ſimillimus, niſi quod السراي habet et annum ٧. diſtinctis literis lectionem iſtam confirmans.—

N. 48. *aereus* eiusdem moduli et, quoad legi poteſt, ſcripturae, annum oſtendit ٧٦٢. 762.

Referendi igitur ſunt ad principem aliquem, qui ab a. 762-- 782 regnauit, circa Timuris tempora, qua tamen aetate nullum Naſreddinum in hiſtoriis reperio. Caeterum principem Tataricum aut Turcmanicum, Chani titulus, ſolennis harum gentium principibus, indicat.

V. Numi Timuridarum.

49-53. Numuli argentei *Abdallah Chani* inſcriptionibus ſimiles. P. I. in omnibus eſt

السلطان العادل | عبد الله خان | خلد ملكه

Sultan iuſtus Abdallah Chan, cuius regnum perpetuum ſit.

P. II.

P. II. fortaſſe legendum ضرب دار سمرقند *Cuſus Samarcandae.*

Abdallah hic vix alius erit niſi Abdallah Ibrahimi filius, Timuris nepos, qui circa a. 850. vixit, Vlugbeighi in Transoxana ſucceſſor; mortuus poſt vnius anni imperium a. Heg. 851. (p. Chr. 1447.) Huic aetati bene conueniunt literarum ductus, ſimiles eorum qui comparent in Tataricis modo commemoratis.

54. Numulus argenteus *Sultani Ibrahim.*

P. I. لا اله الا الله محمد رسول الله - Symbolum ſolenne.

P. II. سلطان ابراهيم. *Sultañ Ibrahim,* ſi recte legi elementa prope detrita. Ductus in margine euanidi locum et annum fortaſſe indicarunt. Ibrahim ille eſſe potuit Timuris nepos qui a. 1435. mortuus eſt, praefectus prouinciae Fars. Scriptura fluxior a vulgaribus Neſchi ductibus proxime abeſt.

VI. *Numi incerti.*

Praecedentes numos ad auctores ſuos reuocare vtcunque conatus ſum; qui nunc ſequuntur nullo indicio conſtat quo referendi ſint, quoniam aut detriti titulorum ductus, aut ignota in hiſtoriis nomina omnem diuinationem praecidunt.

55. Numus argenteus principis cuiusdam *Mohammed.*

P. I. Symbolum habet, *non eſt deus niſi Deus. Muh. legatus Dei* circa ſunt nomina *Abubecr, Omar, Osman, Ali.*

P. II. السلطان العاظم | محمد خلد الله | ملكه ودولته

Sultan auguſtus Muhammed cuius regnum et imperium Deus conſeruet. Circa haec literis minutiſſimis turbatis, et oculos fugientibus ſcripta fuit temporis nota, legere mihi videor في سنه ثاني *anno ſecundo.* Reliqua non adſequor.

Quis fuerit hic Muhammed, nemo facile dixerit, cum vix ſit vlla Dynaſtia quae non vnum vel alterum habuerit huius nominis principem, praeſertim deficiente temporis notatione. Antiquitatem arguit ſcriptura, quae VI Hegirae ſeculum refert. Facies vniuerſa haud abſimilis Hulacidarum numis inprimis Chazan Chani, ſupra explicato; etiam IV Imamorum nomina, quae, ſi a Chodabendo

difcefferis, propria funt quodammodo huius Dynaftiae numis. Quare cum nomen quoque ifti imperatori conueniat, Muhammedi Chazan Chan, ad hunc referrem, fi modo de anno et loco conftaret.

56. *Numus aereus magni moduli, marginibus truncatus.*

P. I. quadrato inclufum legitur tritum illud, *non eft Deus nifi Deus vnus, qui focium non habet.* Anni nota in margine aerugine abfumta. Similiter.

P. II. Principis nomen euanuit; reftat tantum العادل. *iuftus.* Antiquum vt habeam, facit fymbolum integrum, in antiquioribus faltem numis ante fec. Heg. 7. folenne; literarum quoque forma, quanquam carmathica, nullis tamen ornamentis deformis. Obferuandum primae literae vocis شريك P. I. puncta diacritica impofita effe fuperne. Bagdadi a. 408. cufum effe notauerat doctiff. Reineggs, quorum nunc faltem nullam in numo veftigium.

57. *Numus argenteus Teflifi cufus anno incerto.*

P. I. Solita formula, *non eft Deus nifi Deus, Muhammed legatus Dei.* Circa, in interiore margine *Ali Omar.* Abubecr, Osman in exteriore margine fuiffe videntur. In medio areae inter lineas eft ضرب تفليس *Cufa Teflifi,* vulgari fcriptura et omnibus punctis diacriticis infigni.

P. II. Scripturam praefert informem, quam vix putes effe arabicam. Hic numus, cuius feriorem aetatem prodit recentior fcriptura, omnino eft obfcurus.

58. *Numus argent.* integerrimus, in cuius P. I. legitur *non eft Deus nifi Deus vnus, qui* لا اله الا الله وحده لا شريك له *focium non habet.* P. II. قايم العادل *Caiem iuftus.* In margine P. I. perigraphe prope detrita, reftare videtur تفليس *Teflis.* Puncta diacritica adfunt omnia. Forma et marginum ornamenta non diffimilia funt Aiubitarum numis.

59. *Numus aereus* fimilis praecedenti fed P. I. eft: لا الله وحد لا debebat effe الا وحده quod inuertit imperitus fculptor. P. II. quae in reliquis cum praecedenti omnia habet communia, fimiliter fuiffe

isse videtur تفليس Teflis. Cuius principis sint hi numi, diuinare non ausim.

Caiem beamrillah notus est Chalifa Abassidarum 26; Verum hunc excludit perigraphe Teflis, quae etiam cogitare vetat de Caiem Mahadi filio, قايم بن المهدي, qui circa a. 325. (p.C. 936) Occidentem et Africam occupauerat. vid. Elmacin. ad h. a. quare hic res in media relinquenda.

VII. Numi Africani.

60 — 62. Tres numi argentei aut numorum potius fragmenta vndique mutilatis marginibus. P. I. Quae grandibus literis, et ornamentis insignis est, fuit Symbolum Muhammedanicum

لا اله الا الله محمد رسول الله

P. II. In integriore est السلطان الاعظيم افريق - - -

Sultan augustus-Africa. In aliis est محمد *Muhammed.* Ad quam Dynastiam spectet, incertum. Allati sunt ex Lidscher, Africae vrbe maritima, Malthae insulae opposita.

63. *Numulus aeneus*, quem Africanum putat indicis auctor, anni notem gerere videtur 618. ٦١٨. Reliqua obscura.

VIII. Numi obscuri.

64. Numus aureus maioris moduli, integerrimus, sed difficillimae lectionis propter insolitas literarum formas et voces nullo ordine dispositas. Equidem P. I. quae elegantior est et lectu facilior, lego, incipiendo ab ima numi parte:

سبحان الله المستكفي بالله الامير المومنين

Laudatus sit Deus. Mostacfi Billah princeps fidelium. Reliqua, quae distinctis ductibus, sed ignotis, leguntur in superiore parte numi, non adsequor. Infra et a latere sinistro est خا et ابو quod non magis reperio quid sibi velit. P. II. informibus literis tota onerata est e quibus eruisse mihi videor:

عبد الله مولي شيخ *Abdallah Mulei Scheich.*

Caeterum ad Chalifam Bagdadensem Mostacfi, qui circa a. Heg. 334. Chalifatum tenuit, spectare non potest numus, abhorrentibus a Chalifarum more titulis insignis, qui potius, coniuncti cum

literarum et ornamentorum forma Africanam originem prodere videntur. Videtur igitur المستكفي non tam nomen esse, sed merum epitheton religiosum principis cuiusdam Africani; *qui cupit satisfacere Deo* *).

65, *Numus aereus ignoti principis.*

P. I. Principis Turcae imaginem habet, cruribus, vt Turcis mos est, insidentis. Capite coronam gerit, crucis figura insignem; dextra manu sceptrum incuruum aut arcum potius, laeua accipitrem tenet.

P. II. Scriptura satis distincta sed singularibus literarum ductibus, quos Carmathicos dicunt. Videtur esse

ملك الملوك
كبو كرود بمكر
حسام المسلميم

Rex Regum notum nomen Tatarorum regis siue Chanorum Gingiskhanidarum, quorum tamen quis hic indicetur non reperio deficiente inprimis temporis nota. Etiam Selgiucidas hoc titulo salutatos fuisse a regibus foederatis supra vidimus n. 5. 6. sed ad istam antiquitatem vix assurgere videtur hic numus recentioris aetatis et artis indicia prae se ferens. Cognomen *gladius fidelium*, haud facile alibi obuium.

66-75. Decem fragmenta numorum maxime Persicorum et Tataricorum aliorumque, quae, *Muhammedie* dicta orientalibus, pro minuta moneta (*Scheidemünze*) valent. In nullo eorum, praeter singulas literas aut verba, certi quidquam legitur.

*) Adscribo explicationem doctiss. Reineggs in indice cum his numis huc transmisso: P. I. legit: سبحان الله المصطفي امير المومنين
في ارض الله الوا صعة
quod explicat *Laudatus sit Deus, Mustapha* (i. e. Muhammed) *princeps fidelium, in lata Dei terra* (i.e. Cufae) P. II. شيخ عبد الله امير الملك الله *Senex s. antistes Abdallah princeps regni Dei.*

DE

DE
NVMIS ORIENTALIBVS
IN
BIBLIOTHECA REGIA GOTTINGENSI
ADSERVATIS.

COMMENTATIO TERTIA
NVMOS TVRCICOS, TATARICOS, PERSICOS, GEORGIANOS, INDICOS ALIOSQVE COMPLECTENS.

AVCTORE
T. C. TYCHSEN
SODALE SOC. EXTRAORD.

RECITATA D. XXXI. OCTOB. cIↃIↃCCLXXXIX.

Si ab eo qui in Veſtrum conſortium adlectus, AA. primum in conſeſſu Veſtro verba facit, commentatio exſpectatur, quae argumenti grauitate et tractationis ſubtilitate Veſtris auribus dignam Veſtrorumque laborum ſociam et aemulam ſeſe demonſtret; fateor me non ſine dubitatione aliqua et pudore huc accedere, quippe qui non argumentum ex intima literarum penu depromtum, ſed de numis orientalium populorum recentioribus diſſertationem Vobis proponam, in qua eruditioni vix eſt locus. Sed ſunt tamen quae ſperare me iubeant, haud plane ingratam Vobis futuram eſſe hanc commentationem, cum et in argumento verſetur nouo quodammodo et a viris doctis parum adhuc tractato, nec ita omni doctrina deſtituto, vt nullius ſit ad literas, mores, et hiſtoriam orientalium populorum illu-

illuſtrandas, vtilitatis. Porro quum omnis haec opera eo tendat, vt opes Bibliothecae Regiae, quas neminem noſtrum ſine iucundo et grato quodam animi ſenſu contemplari arbitror, clarius pateſcant, ſpero Vos haud aegre laturos eſſe, ſi telam quam ſuperioribus, quas Vobis obtuli, commentationibus, exorſus ſum, pertexam, et cum antea de Chaliſarum et Dynaſtiarum numis diſſeruerim, recentiores quoque, quibus Bibliotheca Regia locuples eſt, perſequar. Denique conſtat in plurimis numothecis eiusmodi numos adſeruari, eosque parum cognitos, vt gratiam fortaſſe initurus ſit apud eos, qui talia curant et colligunt, qui propoſito ſpecimine horum numorum lectiones, pretium et hiſtoriam, quantum fieri poteſt, illuſtrauerit. Aget autem diſſertatio noſtra ſex partibus de numis Turcorum, Tataro-rum Crimenſium, Perſarum, Principum Georgiae, Bocharenſium, Indorum et Sinarum. Sexta pars mantiſſam exhibebit variorum numorum, inprimis Parthicorum et Perſarum Saſſanidarum, quos ſimul cum reliquis huc transmitti curauit Viri illuſtris Liberi Baronis de Aſch liberalitas, cui etiam reliqua debentur.

SECTIO I.

Numi Turcici.

Satis noti ſunt inter nos Turcorum Osmanidarum numi, adeoque in his explicandis breuioribus eſſe licebit, cum praeſertim inſcriptiones ſint diſtinctiſſimae et inter ſe fere ſimiles. In maioribus quidem, inprimis recentioribus, legitur. P. I. Titulus Sultani.

سلطان البرين	*Sultan vtriusque Continentis*
وخاقان البحرين	(Aſiae et Europae) *et Chacanus*
السلطان ابن	*vtriusque maris, Sultan Sultano*
السلطان	*genitus,*

P. II. Nomen Sultani cum loco et anno. v. c.

سلطان	*Sultan Muſtapha fil. Muhammed*
مصطفي بن محمد خان	*Chan. Cuius regnum duret.*
دام ملكه ضرب في	*Cuſa Conſtantinop.* a. 1106.
قسطنطينيه ١١٠٦	(p. Chr. 1694.)

Chacani

Chacani titulus, quod Imperatorem denotat, proprius eſt principibus Tataricis et Turcicis, et a Seculo inde V. p. Chr. in hiſtoriis occurrit. Minores numi, in quibus titulo perſcribendo ſpatium non ſufficeret, parte I. nomen imperatoris gerunt monogrammate expreſſum, quod Turci *Togra* (طوغری veritas) dicunt, quale etiam in literis publicis cernitur. P. II. locum et annum. Alias Inſcriptionum diuerſitates, quae tamen non ſunt magni momenti, vid. in Ill. *Eichhornii* Repertorio. T. XVII. p. 230. ſqq. et ap. *Hottinger* de numis orient. p. 160. ſq. Cuduntur autem aurei, argentei, aerei, varii moduli non Conſtantinopoli tantum, ſed in aliis etiam vrbibus, Cahirae, Tripoli in Syria, Amidae, Bagdadi, Halebi Tuneti etc. Argenteos a Turcis non procudi, neſcio qua re inductus ſcripſerit Chardinus (Voyage T. I. p. 5.) auctor in aliis rebus diligentiſſimus; quum a Seculo inde XIV. extent argentei numi v. c. Baiezidis a. 1389, et deinceps ab omnibus Sultanis procuſi. Quanquam hactenus vera tradiderunt iſti ſcriptores, quod pro imperii magnitudine et commercii ratione non ſatis copioſa fuerit argenteorum Turcicorum frequentia, vnde gentium Europaearum argento vt plurimum vſos eſſe Turcos ad noſtram vſque aetatem ſatis conſtat.

Genera et ſpecies numorum Turcicorum, quanquam non ignota ſunt, hic tamen habet adnotare, quum vel in recentiſſimis libris non ſatis accurate expoſita videam. Incipiendum autem, perſpicuitatis cauſſa, ab argenteis minimi moduli, quos Aſper et Para dicere ſolent, quoniam ſecundum hoc computatio et aeſtimatio maiorum numorum. Sunt igitur *argentei.*

1. *Aſper*, Turcis Aczé اقچه minimus numulus, quorum tres vnam Para efficiunt.
2. *Para* پاره tribus Aſpris aequalis.
3. *Peſchlic* بشلك h. e. quinque Para (a بش quinque)
4. *Onlic* ſ. *Onpara* (Valachis *Ort* ¼) اونلك - - - decem Para.
5. *Gigermislic* یگرمشلك - XX. Para. - Idem dicitur *Iarimlic*, a یارم dimidius, quod dimidiam thaleri Turcici partem efficit.
6. *Solota*, زلوطه vox Slauicae originis, XXX. Para. noſtros Florenos pretio fere aequans. 7.

7. *Grufch*, غروش, Loewenthaler f. Piafter vulgo dicti, XL Para pretis.

8. *Altmifchlic* (a voce التمش fexaginta) LX Para, maximi moduli numus, Thaleris Germanicis mole et pretio haud abfimilis. In his aliisque maioribus effe folent tituli fupra exhibiti; in prioribus n. 1-4, perpetuo monogramma et Parte altera loci annique nota.

Horum omnium fpecimina funt in Bibl. Regia LXI. numero, maxime tamen minoris moduli, omnes fere recentes, quippe hoc feculo cufi. In multis eft adfectatum Conftantinopoleos nomen *Iflambul* اسلامبول vrbs Iflamismi, ex *Iftambul* (εις ταν πολιν) detortum. Caeterum facile patet non omnes numos Turcicos ad iftam normam exigi poffe, praefertim antiquiores et in prouinciis cufos. Sunt enim in Gottingenfibus duo numuli argenti puri, quadrata forma, qui ad quodnam genus referendi fint, non liquet. P. I. legitur,

سلطان احمد بن محمد خان عز نصره سكندريه

Sultan Ahmed (III.) *fil. Muham.* Chan, *cuius victoria fit potens. Alexandriae.* P. II. perplexis literis et obfcuris vrbis nomen continet.

Aureorum quot fint genera, quod pretium, non fatis exploratum habeo; fufficiat igitur adfcribere nomina quae ad V. aureos in indice adnotauit doctiff. Reineggs. *)

1. *Serimahbub*, (quod a سرمه *aurum*) deriuandum, valet CX. Para.

2. *Nefpiah Serimahbub*, dimidium praecedentis, LV. P.

3. *Funduc Altune* (فندوق التون nux aurea) minimi moduli, valet 40 Para.

4. *Zingerli* f. aegyptiacus, fub Muftapha III. Cahirae a. 1171. (1757.).

P. I. praefert ضارب النضر صاحب العز والنصر
في البر والبحر

Cudit

*) Omnino gratus profiteor me in numis Turcicis et Tataricis, Indicisque multum adiutum fuiffe hoc indice, fimul cum numis huc transmiffo.

Cudit hunc aureum potens et victoriosus terra marique (P. II.) *Sultan Mustapha etc.* Sic enim legenda et intelligenda haec formula, quae in aureis prouinciarum maxime occurrit, v. c. in duobus Musei, Tripoli 1153, et Cahirae 974. quanquam etiam in Constantinopolitanis antiquioribus legitur vid. Repertor. XVII. p. 233. n. 23.

Aerei, quos Turci *Mangur* منقور siue arabico nomine فلوس *Flus* dicunt, nostris Pfenningis similes sunt. Pretium idem esse videtur quod Asperis. Inscriptiones sunt P. I. monogramma, P. II. ضرب في قسطنطينية Cus. Constant. a. . . . . Tales sunt vnus Bibliothecae, duo Musei. Sunt praeterea minoris moduli aerei duo qui P. I. exhibent nomen Sultani, Mustapha ١١٧٧. (1763.) P. II. ضرب وان Cusus in Van Armeniae vrbe. Alios aereos non vidi.

Hoc vnum addo, occurrere in numis Turcicis, tam aureis quam argenteis, praeter anni notam, numerum aliquem dubiae significationis. in Paris v. c. obseruaui numeros. ١. ٨. ٨١. (1. 8. 81.) in aureo ٩ (9); in Grufs f. Thalero a. 1171. supra est ٨٦ (86.) in Iarimlic eiusdem anni est numerus 83. Ad annum Regni hoc non referri, quod suspicetur aliquis, facile patet; quid tamen hoc signo indicetur, malo a peritioribus doceri, quam inanes coniecturas adferre.

SECTIO II.

Numi Chanorum Crimensium.

Si quid tribuendum scriptorum silentio, dubitare possis an olim Chanis, Tatarorum Crimensium ad nostra vsque tempora principibus, numorum cudendorum fuerit potestas, quum nunquam eorum, quantum equidem comperi, mentio fiat. Extant in Bibl. Regia numi Tatarici argentei XXVI. aerei XXV, omnes tamen recentes ab a. 1170 (1757) ad a. 1191. (1777) et ad formam Turcicorum numorum manifesto efformati. Scilicet Parte I. est Chani nomen, P. II. in omnibus ضرب في باغجه سراي *Cusus in Baghgji serai* (vrbe principali Tauriae) *a....* In antiquioribus, h. e. principum, qui vltimum Chanorum Schahin Kherai antecesserunt, literis perscribitur principis nomen. Scil.

N. 1-3. وتنک اسلان خان Ontoc? *Aslan Chan*, fine anno
--- 4-5. محمد کریم خان *Muhammed Kerim Chan*, 1170.
--- 6-9. خان قریم کرای بن دولت خان *Chan Kerim Kerai fil. Daulat Chan*. 1171-1183.

In vno 1174 eft paullo alio ordine

قریم خان بن دولت کرای خان *Kerim Chan fil. Daulat f. Daulat Kerai Chan.* Reliquorum dubia lectio euanidis literis. Omnes funt minoris moduli, quanquam non eiusdem valoris, alii enim aliis maiores.

Numi recentiffimi, vltimi principis, omnes annum praeferunt 1191. (1777) et Parte I. principis nomen vel monogrammate fcriptum exhibent, ad modum Turcici Togra, vel diftinctis literis

خان | شاهين كراي | بن احمد كراي سلطان.

Chan Schahin Kerai fil. Ahmed Kerai Sultan. Sunt autem illi varii moduli et pretii. Nomina fecundum Catalogum fupra laudatum adfcribo.

N. 17. eft *Birgrufch* برغروش paullo maior turcico Grufch.

N. 18. *Illeh para* اللي بارة h. e. quinquaginta Para Turcico Solata fimilis.

N. 19. *Gigermis pefch Para* يكرمش بش بارة XXV. Para.

N. 20. 21. *On para* اون بارة - X Para, turcico Pefchlic paullo maior.

N. 22. *Pefch Para*. V Pararum.

N. 23. *Eki Para* ايكي بارة Duo Para, minimus argenteorum.

Aereorum fimiliter plura funt genera; alii minores, qui dimidiam Param valent, alii *Bir Para*, vnam Para. Maiores funt *Pefch Para* V Pararum, quem V. Copecis Rufficis confert doctiff. Reineggs, et *Grufch* aereus maximi moduli, XXV. Pararum f. Copecarum; aeri enim paullum argenti ineffe dicitur. Si recte fe habent haec nomina, quod nullus dubito, differre videtur Pararum Tataricarum valor a Turcicis. Nam qui numi X Pararum dicuntur apud Tataros modulo parum excedunt Turcicos pefchlic, (V Para) et fic in reliquis.

liquis. Haud multum a vero aberrauerit, qui Paras Tataricas ftatuat tertia parte inferiores effe Turcicis, ita vt Tataricae tres, Turcicas efficiant duas. Collationem fingulorum numorum, cum res incerta fit, in notam reiiciendam putaui. *)

Sectio III.

Numi Perfici.

Numi Perfici, de quibus hic fermo eft, funt recentiores a Sefidis eorumque fucceforibus ad noftra vfque tempora procufi. Orditur haec numorum familia ab Abbas rege, qui, Magni cognomine in hiftoriis infignis, regnum Perfiae a. p. Chr. 1587. occupauit. Scilicet poft Timuris tempora extincto Gingiskhanidarum imperio et valde turbatis Perfiae rebus, pauci numi cufi effe videntur, nec ii optimae notae, quorum fpecimina fupra vidimus Comm. II. n. 30-54. Frequentabantur tum in commerciis *Larini* ita dicti, qui in Lareftania ad finum Perficum a principibus Curdis, regionis dominis, cudebantur; quod numorum genus ab hoc inde tempore ita inualuit, vt vel nunc in Perfia et India, qua mari alluitur, in commerciis vigeat. Ex quo iure colligas iftis temporibus Sec. XII - XVI. Lareftaniae incolas, ab antiquis Perfis et Arabibus oriundos mercatura maxime valuiffe, vnde factum vt eorum numi in commerciis reciperentur. Accedebat fortaffe, quod numi a reliquis Perfiae principibus Timuridis aliisque procufi aut rari effent aut deterioris notae, quod confirmant fpecimina fupra allata, et Chardinus T. II. Itin. p. 92. olim praeter numulos, quos Bifti et Schabi dicunt, nullos exfti-

*)

Numi Tatarici	*Copec*	*Numi Turcici.*
1 Para f. Birpara - -	1 -	2 Afp. f. $\frac{2}{3}$ Para
Eki Para f. 2 Para. -	2 .	4 —— $1\frac{1}{3}$ —
Pefch Para f. 5 P. -	5 -	10 —— $3\frac{1}{3}$ —
On Para f. 10 P. -	10 -	20 —— $6\frac{2}{3}$ —
Gigermispefch para -	25 -	50 —— $16\frac{2}{3}$ —
Illeh para 50 P. -	25 -	100 —— $33\frac{1}{3}$ —
tantumdem valet aereus Grufch.		
Bir grufch f. 80 P. -	80 -	160 —— $53\frac{1}{3}$ —

exſtitiſſe numos, referens. Primus Abbas Magnus occupata Perſia meliores numos cudiſſe dicitur, qui ab ipſo Abaſſi dicti ſunt; atque haec eſt epocha et norma numorum Perſicorum recentiorum, qui fere omnes Abbaſſinorum exemplum ſequuntur. Specimen eiusmodi numi Abbas regis anni 1036 p. Chr. 1626. exhibet *Olearius* in itinere Perſico p. 560. Caeterum non negauerim ante hunc regem numos cuſos eſſe a prioribus Sefidis. Sunt enim in Perſia numi veteres *Chodabendeh* dicti, qualem habet *Olearius* l. c. ad Iſmael I. Sefidam (qui regnauit a. 1500-1523,) ex fama referens. In numo vtique legitur خدابنده quod, ſi nomen regis indicat, ad Mohammed Chodabendeh, qui a. 1578. rex factus eſt, potius referendum putem. Verum hoc incertum, quum et nulla in numo ſit temporis nota, et nomen Chodabendeh in longe recentioribus aereis occurrat, infra commemorandis. Vtut ſit, iſti numi minoris ſunt moduli et rari, Abbaſſinos autem, frequentiſſimum in Perſia numorum genus, ad regem Abbas originem referre nullum eſt dubium.

Characteres et propria numorum Perſicorum ſunt ſequentes. *Parte I.* inſcribi ſolet arabice Symbolum Schiitarum, quod Perſae profitentur, ſcil.

لا اله الا الله | محمد | رسول الله علي | ولي الله.

Non eſt Deus niſi Deus vnus, Muhammed eſt legatus Dei, Ali amicus Dei, quod Symbolum in Perſia primum occurrit in numo Chodabendeh Hulacidae, v. Comm. II. n. 26. In margine ſaepe adduntur nomina XII. Imamorum Schiitarum, ita inſcripta, vt circulus exterior ſit pro baſi literarum. In antiquioribus numis, Abbas et Sefi regum, vox علي ita collocatur vt proxime poſt nomen diuinum ſupra محمد conſpiciatur, quod ad reuerentiam et honorem ſpectat, quo Perſae hunc Ali ſuperſtitioſe fere proſequuntur. v. *Tavernier* T. II. p. 5. n. 3. *Olear.* l. c. — Ab *altera parte*, Perſico plerumque ſermone eſt regis nomen cum vrbis et anni nota. In regis titulis variant v. c. in numis Abbas I et Sefi ſucceſſoris eſt. است از جان غلام صفي *Eſt ex animo mancipium Sefi.* in numis Huſſeini حسين بنده شاه ولايت *Seruus Regis terrarum. Huſſein,* quorum hoc non recte explicuit Reiſkius in Repertor. X. 174. *ſub imperio Shah Huſſeini.* Etenim refertur vtrum-

vtrumque ad Ali Ridha, vltimum Alidarum, quem Perfae legitimum cenfent Muhammedis fucceſſorem et orbis terrarum dominum. Reges igitur Perfiae Sefidae, ab hoc genus ducentes, fe ipfos huius Ali, quem fub Iufti cognomine confecrarunt, praefectos ferunt et vicarios, idque his titulis *feruus domini terrarum*, *feruus fincerus*, indicant, quem honoris caufa gerunt et ad imperii auctoritatem declarandam. Neque id folum fieri in numis, fed etiam in figillis regiis difcjmus e *Chardino*, T. II. tab. XXXI. conf. eundem p. 263. Eandem vim habet alius titulus in numis Schah Rukhii vfitatus, كلب استان رضا الحكم *Canis portae Ridhae principis*, affectatae modeftiae et humilitatis nomen, quo etiam miniftros regios de fe cum rege loquentes vti, ex itinerariis notum eft. In aliis numis tituli leguntur ad faftum afiaticum magis compofiti, v. c. rex regum, dominus dominorum. Notabilis eft in his صاحب قران v. c. in numis Abbas II. Tahamafp II. et Nadiri, qui proprie fonat *focium coniunctionum* fcil. fiderum, adeoque eum, qui felici fiderum coniunctione natus eft, fiue, vt alii interpretantur, dominum cornuum f. quatuor mundi piagarum. vid. *Herbelot.* voc. Timour et Keranot. Primus hunc titulum vfurpauit Timur, cuius deinde fucceſſores tam in Perfia quam in India frequenter eum adhibuerunt.

Ab hac communi Perficorum numorum ratione differunt numi *Efchref*, principis Aghwanici, in quibus eft Symbolum Sunnitarum, omiſſo Ali praeconio; porro numi Nadiri et Kerim regum qui omnino Symbolo carent. Pofteriores, adeoque recentiſſimi, infcriptum habent يا صاحب الزمان *o domine temporis!* quod ad Ali fupra memoratum fpectat, quem *immortalem* in fpecu aliquo inacceſſo abditum, adeoque olim rediturum Perfae fibi perfuadent, ob hoc ipfum Mahadi f. Mehdi (مهدي) h. e. exfpectatum adpellantes. Sunt etiam numi plane fingulares, in Sancti huius honorem cufi, nullum regis nomen prae fe ferentes quidam Difticho perfico infcripti. De quibus vt de aliis, quae fingulis numis propria funt, infra dicendi erit locus.

Scriptura numorum Perficorum Parte I, quae Symbolum religionis exhibet, eft arabica vulgaris, fimilis illi quae in numis Turcicis adhibetur, *Nefchi geriffi* (نسخي جريسي) adpellata; parte

auerfa

auerſa ſcriptura perſica adhibetur, quam *Talic* dicunt, quanquam interdum, in recentioribus, medium quoddam genus occurrit, apud Turcos Dſchulus Geriſſi شلسي جرسي dictum. Haec pars haud leues interdum obiicit difficultates lecturo titulorum argumenta, nam, quae eſt calligraphiae perſicae elegantia, ſaepe traiectae et implicatae ſunt literae, vt ſparſae potius videantur, quam ordine perſcriptae, hoc ſpectante artifice, vt totum numi ſpatium ductibus eſſet impletum. Haud raro ab imo aut medio incipienda eſt lectio, ita ferente ſcripturae huius ratione, vt vox ſequens praecedenti immineat et ab extremis eius literis quaſi ſuſpendatur. Caeterum non diffitendum pulcherrimam eſſe in ſuo genere hanc ſcripturam, inprimis ſi cum multorum numorum inſcriptionibus compares, qui in Europa cuduntur. Nam praeter elegantiſſimos ſingularum literarum ductus, ita plerumque diſponuntur vt craſſiores ductus, longius protenſi, quaſdam quaſi areolas et ſpatia efficiant quibus reliqua verba inſcribi poſſint. Saepe interſperſi ſunt flores, ſtellulae, puncta, quae non ad diſcernendas literas valent, ſed ad merum ornatum, ne quid ſpatii relinqueretur vacuum.

Formam plerumque circularem eſſe vix opus eſſet monere, niſi occurrerent etiam oblongi, ad oualem figuram proximi, cuius generis duo extant in Bibl. Reg. alter minor, Schahi dictus, alter Abaſſi moduli vulgaris, quem ipſe dono acceptum reliquis inſerui. Craſſities omnibus modica; Nadiri numi omnes ſunt craſſiores et ad Indicam Rupiarum formam propius accedunt

Reſtat vt de variis numorum generibus eorumque pretio pauca adiiciam, in quo tamen hoc potius ſpectandum eſſe duxi, vt mutuas eorum rationes indicarem, quam vt ad noſtrae monetae valorem ſingulos adcurate explorarem, quippe qui harum rerum minus peritus, Chardini, Olearii et Tavernerii auctoritatibus ſidere cogar. igitur

1) *Abaſſi* (عباسي) frequentiſſimum numorum genus, ab Abbas rege nomen gerens, ſecundum Tavern. II. p. 5. valet 18 Sols 6 Deniers. ſecund. Olear. p. 560. 8 Ggr. 8 Pf. monetae Miſnicae. 4 Abbaſſini valent 1 Thalerum Miſnicum. 50 Abbas = 1 Tumain.

2)

2) *Jarem-abbas* (يارم عباس) h. e. dimidium Abbaffini. Etiam *Mahmudi* dicuntur محمودي ab antiquo Perfiae rege (fort. Mahmud Gazneuida) fiue *Chodabendeh*, a Sefida rege huius nominis (v. fupra). Valet ½ Abbas f. 9 Sols, 1 Liard. *Tavern.* l. c. Ex hoc genere eft Gotting. n. 23. Sunt etiam antiqui numi eiusdem valoris quos *Heuife* adpellant (حويسه), in Perfia cufi, quod e Symbolo Schiitico apparet, fed incerto au-ctore; quales funt noftri n. 46-51.

3) *Schahi* شاهي (Tauern. *Chaez.*) h. e. regius; eft quarta pars Abaffini, *Tavern.* 4 Sols, 7 den. 1 Maille. Chardin (T. II. p. 92.) 4½ Sols. 13 Schahi = 1 écu gallico. Specimen vid. n. 14.

4) *Bifti*, quorum 2½ vnum Schahi efficiunt. *Tav.* 1 Sol, 10 den. *Chard.* 22 den. Specimen eft n. 25 et ap. *Tav.* n. 6. qui etiam reliqnorum exempla exhibet.

Hi funt numi in vita communi frequentati; rarius cuduntur maioris moduli vt 2½ vel 5 Abaffinorum. Vid. Tavern l. c. et Muf. Cuf. Borg. Tab. XII. Inter Gottingenfes huc pertinent Nadiri n. 20 feq. qui eft fortaffe e metallionum genere. Omnino poft extinctam Sefidarum ftirpem nouatum effe videtur in re numaria Perfarum; nam etiam ii, qui Schahrokhii et Kerimi nomen gerunt, antiquis funt leuiores, imminuto, vt fit, inter bellorum neceffitates numorum pretio. Cuduntur autem argentei et aurei non in fingula aliqua vrbe; fed in quauis vrbe, quae regionis f. prouinciae caput eft, officina extat monetaria, extraneae etiam pecuniae, quae a mercatoribus infertur, refingendae.

Aereos numos Perfae fiue arabico nomine فلوس (*follis*) dicunt fiue perfico *Kasbecki* غازبكي quod a غاز thefaurus, et بيك dominus, ductum, gazam f. pecuniam regiam fignificat. Hi ab altera parte infigne aliquod habent, leonis, auis, equi etc. imaginem; ab altera eft فلوس cum vrbis, plerumque etiam anni nota. Valent decimam Schahi partem, ita vt 40 aerei vni Abaffino pares fint, (*Chardin. Olear.* l. c.). Tavern. 5 den. 1 maille. Sunt quoque minores, qui dimidium tantum valent. Caeterum notandum, aereos in Perfia non regum iuffu fieri, fed per fingulas fere vrbes cudi quotannis,

nis, hoc tantum loco et anno pretium habituros. Anno exacto in officinam redeunt, quae e libra aeris, fingulis Abaffinis redemta, nouos cudit LXIV. aereos (v. Olear. l. c.) alio quoque Symbolo impofito. Hinc tanta imaginum in his numis varietas. Saepe tamen veteribus aereis typus imprimitur, renouatum valorem indicans; cuiusmodi plures funt Heraclii typo notati, vnus etiam aquilam bicipitem oftendit, imperatorum Ruffiae infigne.

Aureos olim tantum cufos effe, vt in capeffendi regni folennibus a regibus populo diftribuerentur, nefcio an credendum fit Chardini et Tavernerii auctoritatibus. Id certum, recentiore aetate ab hoc more difceffum fuiffe; extat enim in Bibl. Regia aureus Huffeini a 1134 Heg. cufus, qui eft imperii XXVIII. Quanquam per omnes fere aetates a Perfiae regibus, qui Indico auro deftituerentur, raro cufos effe aureos numos, ex hiftoriis conftat. Modulus aureorum Perficorum, qui Perfis *Tela* (طلا) aurum aut arabico nomine *Scherafi* (شرافي) nobiles, audiunt, noftris ducatis fimile eft. Sunt ex hoc genere Gott. tres, n. 10. 26. 44. pofteriores paullo minoris moduli.

Aurei et argentei perfici.

N. 1 - 12. Sunt numi *Huffein* regis Perfiae a. 1694-1722, omnes infcriptionibus fimillimi, fcilicet P. I. eft Symbolum Schiitarum, fupra adfcriptum, P. II. حسين بنده شاه ولايت *Huffein Seruus Domini terrarum*, titulo fupra explicato. Regis nomen medium numi occupat, vt diuerfis modis iungi poffint fingula verba. v. c. Huffein rex terrarum feruus fc. Ali, fed praeftat ratio fupra propofita. Cufi funt in variis Perfiae vrbibus Ifphahan, Tebris, Nacfiuan (نخجوان Armeniae vrbe) Kafbin, Teflis, ab anno Heg. 1125 - 1134. p. Chr. 1713 - 1721. Scriptura P. II. variat, nam in iis qui a. 1131. praecedunt, eft perfica f. Talic. in reliquis Schulfi, vt oftendunt fpecimina, atque in his a. 1131 fq. in margine leguntur nomina XII Imamorum Perfiae. Vnus eft *aureus* n. 10 anni 1134. Ifphahanae cufus, mole tantum et materia ab argenteis difcedens. n. 13. a. 1129. eft forma oblonga et infcriptionibus auerfae partis

partis paullum diuerfus. Scil. p. 1. in medio eft vrbis annique nota (١١٢٩ تبريز) *Tebrizi* a. 1129. circa adfcriptus regis titulus, et in margine exteriori

- - - خاقان بن الخاقان خلد الله ملكه وسلطا - - -

Chacanus fil. Chacani. cuius regnum et imperium Deus feruet. qui Chakani f. magni ducis titulus, Turcis proprius, alias in Perficis numis non occurrit.

14. Praecedenti fimillimus, mole differt. Eft enim Schahi, quarta pars Abaffi, Teflifi cufus 1126.

Tahamafp II.

Filius Hufleini, per boreales Perfiae partes imperans, vfque dum, pulfis deletisque Nadiri ope aduerfariis Aghwanis imperio potiretur, ipfe breui poft a Nadiro regno exutus. Duo extant eius numi 15. P. I. Symbol. Schüt. P. II.

سكه صاحب قراني | بكيتي

زد از موقف حق طهماسب ثاني ضرب مقدس

numus felicibus aufpiciis regnantis in mundo, cufus per confidentem (Deo) Vero Tuhamafp II. Cujus in vrbe fancta (*Mefchehed*). In numo fimillimo Mufei academici eft annus ١١٣٧. 1137. (p. Chr. 1724) e quo difcimus, hoc anno Chorafanam Tahamafp regem agnouiffe, adeoque Balluchos, quos a. 1727 inde expulit Nadiri virtus, tum nondum Mefchehed vrbem tenuiffe. Mefchehed *Sanctam* dici a fepulcro Ali Mehdi, quod ibi Rex Abbas confecrauit, vix opus eft monere.

16. Simillimus numus, cufus ١١٤٤ تبريز Tebrizi a. 1144. (p. Chr. 1731. Caeterum obferuo, hanc effe antiquam infcriptionem, quae etiam in numis Abbas II. legitur. *Tauern.* T. II. fol. 5. n. 1. 3.

Afchrafi.

17. Huius Aghwanorum ducis qui diffoluto Sefidarum imperio, partem Perfidis occupauerat a. 1725-30. regio quoque titulo

 affumto,

assumto, vnus saltem extat numus. P. I. est symbolum Sunniticum, *Non est Deus nisi vnus D. Muhammed est Dei legatus*, omisso Ali praeconio, quoniam Aschraf, Aghwanicae stirpis, Sunnam profiteretur. *Parte altera* legitur

جو شعار | ویس الطلاب شاه اشرف
شد سکه جهاریار | ضرب قزوین ١١٣٩

Sic signum principis legitimi s. boni, Regis Aschraf prodiit, typus των quatuor (h. e. quatuor Imanis sacrum) Cusus Cazwini 1139. (p. Chr. 1726.) Quatuor isti sunt Sunnitarum Imami, Abubecr, Omar, Osman, Ali, quibus hic princeps Sunnita numum suum sacrum esse vult, quum reliqui persici numi XII. Imamis Schiitarum nominibus inscribantur. Similis numus est in Museo Academico Pers. n. 4.

Numi Nadiri.

Celebre est huius principis nomen, qui circa a. 1725 e loco obscuro emergens, Persiae dominus factus est, pulsisque hostibus, imperii fines non restituit modo, sed etiam promouit. Octo eius extant numi, a communi numorum Persicorum more haud parum diuersi, quippe et crassiores sunt, plerique etiam Abassinis longe grauiores, et nullo omnino symbolo insignes. Nadirus enim cum videret, sectarum diffidia maxime discordiarum et bellorum ciuilium caussas praebere, Symboli Schiitici vsu interdixit, idque a numis abesse iussit. Igitur numi sub eo procusi aut solum regis nomen exhibent, aut titulum disticho Persico conceptum. Prioris generis sunt n. 18-22.

18. P. I. السلطان نادر *Sultan Nadir.*
P. II. ١١٥٠ خلد الله ملکه ضرب اصفهان *Seruet Deus regnum eius cus. Isphahan* 1150. (1738.)

19. Similis, cusus Tebrizi 1151. (1739.)

20. Similis, sed magni moduli, vt tribus Abassinis par esse videatur; metallionum, quos dicunt, similis, cusus est دار السلطنة لاهور *in metropoli Lahor*, 1151. igitur post expeditionem in Indiam susceptam, cuius partem regno suo adiecit Nadirus.

Reli-

Reliqui 21 - 23. Parte I. inſcriptionem habent perſicam ab ima numi parte legendam.

هست سلطان بر سلاطين جهان
شاه شاهان نادر صاحب قران

Eſt Dominus dominorum mundi

Rex regum Nadir felicibus auſpiciis regnans, quae diſtichon eſſe quisque videt. P. II. circulo incluſum legitur ضرب دار السلطنه تبريز ١١٥٥ *Cuſa in metropoli Tebriz* 1155 (1739) in alio fortaſſe eſt 1154. Tertius valde mutilatus, vt magna pars inſcriptionis abſciſſa ſit, cuſus eſt Iſpahanae (دار السلطنت صفهان) quae hic inſolito modo, omiſſo Eliph ſcribitur.

24. Eſt Mahmoudi ſ. dimidium Abaſſini P. I. ſimilis n. 18. P. II. ضرب كنجه ١١٤٠ *Cuſus Kengae* (Kendſchae) in prouincia Eriuan. 1160. (p. Chr. 1147.) quo anno interfectus eſt Nadirus. Anni nota ambigua, propter figuram v ſimilem, quam ſi pro numeri ſeptenarii ſigno habeas, annus exibit 1167. ſ. 1176. quo dudum in viuis eſſe deſierat Nadis; igitur ad ornatum referendus hic ductus.

25. Numulus argenteus ex iis quos *Biſti* Perſae adpellant. P. I. ſimilis n. 21. P. II. ضرب مشهد مقدس *Cuſus in Meſchehed Sancta*, ſine anni nota.

Hos eſſe veros numorum titulos e tabulis manifeſtum erit peritis. Alios adfert auctor libri *Hiſtoire générale des Voyages* T. XIII. p. 321. ed. Hag. Sultan ber Selatine Dgihan Schah Schahan *Nadir Iran u Zemen*. Quod vertitur: princeps principum mundi, rex regum, *miraculum Perſiae et ſeculi*, ſed poſteriora haec vix putauerim eſſe vera.

Addo in eorum gratiam, quibus forte ſimilis numus obtingat, inſcriptionem numi in regni auſpiciis a Nadiro cuſi, e *Fraſeri hiſtor. of Nadir Shah* p. 119.

P. I. سكه بر زر كرد نام سلطنت در جهان
نادر ايران زمين وخسرو كيتي ستان

Typus in numo per orbem proclamat imperium
Nadiri, Persici regni, et regis qui orbem vincit. Quod similiter est distichon, vt in numis supra laudatis.

P. II. الخير فيما وقع *quod contigit, est optimum.*
ضرب خطه كرمان ١١٤٨ *Cusus Karamaniae* 1148.

Prioris lineae literas annum 1148 indicare idem Fraserus obseruat. Idem alias duorum numorum adducit, quorum alter, similis nostro n. 18. loco tantum differt, *cusus Candaharae,* ضرب في قندهار, alter similis titulo n. 21. Parte auersa habet خلد الله ملكه ضرب في احمداباد ١١٥٢ *Prosperet Deus regnum eius. Cus. in Ahmedabad.* 1152. (1739.)

Hoc tantum addo, scripturam in iis numis, qui titulum regium habent, esse Persicam, in reliquis Neschi siue Turcicam.

Numi Schah Rokh.

26-30. Interemto Nadiro diuisisque inter Persiae magnates prouinciis, vt olim post Alexandrum et Timurem, omnia bellis turbabantur. Ex Nadiri filiis solus in regni paterni partem successit Schah Rokh, a. 1748. in vrbe Meschehed rex proclamatus, et inter varias calamitates, oculis quoque orbatus, ad a. 1765. Chorasanae dominus, quo filius Nadir regnum administrare cepit.

Extant numi huius nomen ferentes V numero, vnus aureus, reliqui argentei, omnes inter se simillimi. Scil. *P. I.* est Symbol. Schiit. in margine nomina XII. Imamorum.

Parte II. سکه زد در جهان خدا | شاه رخ
کلب استان رضا حکم | ضرب تفلیس ١١٦٣

Numus cusus in orbe Dei — Schah Rokh canis portae Ridhae principis. Cusus Teflisi 1163, (*p. Chr.* 1749.) in aliis est a. 1164. 1170. (p. Chr. 1750. 1756.) Mirum est omnes Teflisi cusos esse, Georgiae vrbe, quam, Taimura et Heraclio ducibus, Persarum imperio hoc tempore se subtraxisse notissimum est. Neque profecto erat quod Schah Rokhium, multis parasangis remotum, regis vmbram potius quam speciem, timeret, aut suspiceret, vt eius potius nomine

nomine quam ſuo numos cuderet Heraclius. Videtur res ita componenda, vt numos eſſe Georgianos ſtatuas, quod iam monuit Reineggs, in indice adiecto, quibus Heraclius Aſſad Chani aliorumque, qui Iſmaelem quendam Sefidam tuebantur, odio metuque, Schahrokhii nomen inſcripſit, vt Nadiri poſterorum partes ſequi ſeſe indicaret, tam ad declinandam principatus inuidiam, quam quod ab huius potentia nihil ſibi timendum eſſe ſatis noſſet. Sed quid dicemus de Symbolo Schiitico in numo principis Chriſtiani, et de ſingulari *titulo canis portae Ridhae?* qui, ab alio quocunque vſurpatus, irriſionem potius indicat quam reuerentiam. Mihi quidem videntur numi iſti ad exemplar eorum conformati eſſe quos Schah Rokhius ipſe excuderat, qui ſane religioſo nomine *canem portae Ridhae*, ſe apellare poterat, quippe iuxta eius ſanctuarium in vrbe Meſchehed adſeruatur. Sunt igitur numi proprie Georgiani, ſi patriam ſpectas, ſed quatenus Shahrokhii numos imitantur eoque conſilio cuſi, vt inter Perſas vſum haberent, in quorum gratiam Symbolum Schiit. gerunt; Perſicis haud immerito adcenſendos eſſe putaui. Pondere aliquanto leuiores ſunt Abaſſinis, ſed ſerioribus Georgianis meliores.

Aſſad Chani.

31. Aſſad Chan, Aghuanorum dux, Tebrizi principatum tenebat a. 1750. a Kerim Chano nouem annis poſt victus et reguo pulſus. Vnicus eius ad nos peruenit numus valde elegans, Parte I. Symbol. Schiitarum exhibens.

P. II. سكه ميمنت برز قضا ازرد | بنام علي ابن موسي الرضا | ضرب ششتر ١١٦٨. *Typus ſ. Numus laetabilis iudicis ſublimis, Aſſad, in nomine Ali fil. Muſa, Iuſti. Cuſus Schuſter* 1168. *p. Chr.* 1755. Obſeruandum hunc principem Regis ſ. Schah titulo abſtinuiſſe, quippe qui ſingulis tantum prouinciis, viuis adhuc Sefidarum et Nadiri poſteris, praeeſſet. Maluit igitur Ali, cultiſſimum Perſis nomen numis inſcribere, vt hoc aliquam ſibi gratiam et auctoritatem conciliaret.

Sub Kerim Chan.

32-35. Muhammed Kerim Chan, gente Curdaeus, interfecto Nadiro Iſphahanam occupauit et ab a. 1759. occidentales Perſiae

 regio-

regiones folus imperio tenuit. In IV numis, qui in Bibl. Regia adferuantur, principis nomen non infcriptum, quippe qui non regem fe ferret, fed tutorem et vicarium Ifmaelis Sefidae, quem in vrbe Abada adferuatum imperio fuo praetexebat. Apparet tamen quodammodo Kerimi nomen in ambigua numorum infcriptione. Scil.

N. 32. P. I. eft Symb. Schiit. P. II. ١١٧٨ يا كريم ضرب شماخي *o benigne!* (fc. Deus) *Cufus Schamagiae* 1178. (1764.) *Kerim* eft frequens apud Muhammedanos Dei adpellatio; quae tamen hic fimul principis nomen indicat.

33. P. I. يا صاحب الزمان *O immortalis! fc. Ali Mehdi.*

P. II. ١١٨٩ يا كريم ضرب كنجه *O Kerim f. benigne. Cufus Kengae.* 1189. (1775.)

34. Simillimus fed fine anni nota.

35. Similis P. I. praecedenti. P. II. ١١٩٠ ضرب شماخي *Cufus Schammagiae* (in prouincia Schirwan) 1190. (p. Chr. 1776.)

Hi numi igitur oftendunt a. 1776. Kerimum regno adhuc praefuiffe necdum affumto regis titulo. Caeterum fub hoc principe deteriores facti effe videntur numi Perfici, antiquis Abaffinis vt pondere impares, ita elegantia longe inferiores.

36-42. *Numi in honorem Ali Ridha cufi.*

Plane fingularis eft haec numorum familia, adhuc, quantum equidem fciam, nemini cognita, qui *Parte altera* Symbolum Schiiticum, vel vrbis annique notationem gerentes, *altera parte* in Ali Ridha honorem fe cufos effe profitentes, quo confilio aut quibus auctoribus cufi fint, prorfus in obfcuro relinquunt. Coniicere poffis, eos in vrbe Mefchehed cudi, vt iis, qui ad vifendum Ali fepulcrum illuc commeant, diftribuantur, a quo non abhorrent vtique infcriptiones; obftat tamen quod in aliis etiam vrbibus, Refcht, Cazbin, Mazanderan fimiliter cuduntur. Videtur itaque ftatuendum, eos aut a principibus cufos effe, qui nomen fuum infcribere dubitarent v. c. Chanis fub Hulfeino et poft Nadirum dominatum adfectantibus; aut, quod malim, ab ipfis regibus vel vrbibus, qui huius fancti

quem

quem impenſe colunt Perſae, nomine inſcripto monetam ſuam quaſi conſecrare vellent. Cf. ſupra n. 31. Poſſis hanc coniecturam ſpecioſis rationibus exornare, ſed mihi ſufficiat ipſorum numorum inſcriptiones adferre.

36. P. I. Symbol. Schiit. P. II. يا علي ابن موسي الرضا ضرب مشهد *O, Ali fili Muſa, Iuſte! Cuſ. Meſchehed.* Anni nota nulla addita; externus numi habitus Nadirianis ſimilis. Fortaſſe referendus ad Schahrokh Nadiri filium, in vrbe Meſchehed regnantem. Pro يا etiam legi poſſit با *cum*, prius tamen praeferendum ob n. 33. ſqq.

37. Similis, ſed tenuioris laminae. P. II. detritis ſuperioribus - - - بن موسي الرضا ضرب قزوين *fil. Muſa juſtus, Cuſ. Cazbin.*

38. Similis praecedenti, ſed ambitu maior. P. I. in marg. nomina 12 Imamorum. P. II. paſſim detritis literis lego.
- - - سكه - - - موقف خدا نصر وامداد - - - علي موسي رضا ضرب مشهد مقدس ۱۱۳۳ *moneta - - - confidentis Deo auxiliatori et adiutori - - - Ali Muſa Iuſtus. Cuſ. in Meſchehed ſancta.* 1134. (1730) ſub Tahamaſp. II.

39. P. I. vt praeced. Symb. Schiit. et nomina 12 Imam. P. II.
روج الحكم امام بري | سكه ميمنت سلطنت بنام علي | ضرب تبريز ۱۱۶۰
Moneta principis Imami munifici, numus laetus imperii in nomine Ali. Cuſ. Tebrizi 1160.

40. Praecedenti ſimilis P. I — P. II.
روج ما برز سكه ميمنت امام رضا وصي صرر مامن وسر - - - ضرب تبريز ۱۱۶۱
Moneta noſtra perfecta eſt, typus laetus Imami Ridha (Videtur adhuc fuiſſe صاحب الزمان *immortalis*) *defenſoris iniuriarum aſyli et principis.* Cuſ. Tebrizi 1161.

41. 42. P. I. Symb. Schiit.
P. II. شد افتاب وماه زر وسيم در جهان
سكه امام بحق يا صاحب الزمان

Prodit

Prodit Sol et luna aurum et argentum in mundo, typus Imami veri, o (Ali) immortalis! numi male habiti, vt inscriptionem, quae iterum est Disticho expressa, ex aliis similibus componere cogar. Cusi sunt ١١٧١ رشت *Rescht*, in prouincia Ghilan ad mare Caspium, a. 1171. p. Chr. 1756.

43. Integer P. I. Idem habet distichon clarissime scriptum, in hoc tantum varians, quod legatur از امام addita persica genitiui nota, annus quoque ١١٨١. hac parte legitur. P. II. literis valde perplexis quarum lectio ab imo ordienda

ضرب ١١٨١ في دار المرز مازندران يا كريم

Cusus a. 1181. (1766) *in regia prouinciae Mazanderan.* Vox *O Kerim* sub Kerim Chan cusum esse indicat, quod etiam temporis rationes manifestum faciunt.

44. Aureus, minoris moduli, Parte I. plane conuenit cum praecedenti, praeter quod annum habet 1190. (1776). P. II. ضرب دار السلطنة قزوين يا - - - - *Cusus in metropoli Cazuin. O* - - Videtur supra olim fuisse كريم O Kerim! quod fere euanuit.

45. Numus a praefecto aliquo Turcico cusus, quem Persicis addo, quod, raro exemplo, Persicam inscriptionem exhibet. Scil. P. I. Est idem distichon quod in praecedentibus, scriptura quoque simillima. P. II. Perplexis literis vt n. 43.
١١٧٠ ضرب امير المورد باشا *Emir Morad Paschah.* 1170. (1756.) Quis fuerit hic Morad, aut qui factum sit, vt praefectus Turcicus, Sunnita, Persicam siue Schiiticam formulam numo inscripserit, nemo facile dixerit.

46-51. Sunt numi persici veteres, *Mahmoudi* dicti, dimidium Abassini pretio aequantes. P. I. Legitur Symb. Schiit. P. II. fuisse videtur, quantum ex euanidis ductibus diuinare licet, حويسه cum anni nota. Quid significet ista vox, obscurum mihi esse fateor. Possit esse vrbis nomen, eius fortasse, quam sub *Hebbise* nomine Olearius l. c. p. 661 memorat, trium dierum spatio a Basra distantem. Persis حويسه est *diues* quod

quod tamen, quid in numo significet, non video. Nisi dicas argenteos *diuites* dictos esse, vt aereos *gazam regiam* dici supra monui. Quanquam hic est alia ratio. Caeterum ab hac inscriptione ductum esse videtur *Haeuise* adpellatio, qua hoc numorum genus, aliosque pretio similes in oriente dici constat.

§ 2. *Larini.*

Ad argenteos persicos spectant etiam Larini ita dicti, h. e. mirum numorum genus s. filum potius argenti crassiusculum, in medio compressum et in vnci modum inflexum, nulla inscriptione notatum. Vnum extat exemplar in Bibl. Reg. alios vid. ap. Tavern. II. p. 1. Olear. p. 560. Nomen traxerunt ab vrbe Lar ad sinum persicum, et, quanquam antiquitatem forma ipsa prodit, tamen vel recentioribus annis tales fieri, docet Gottingensis, qui est recentissimus. In commerciis vel nunc eos valere supra monitum est; pretium est, secundum Chardinum, 1½ Schahi siue 13 Sol 3 Deniers gallicos. Sed cum hoc vix componas Tavernerii l. c. computum, 80 Larinos quinquaginta Abassinis s. 1 Tumano aequiparantis. Nam ex hac ratione 80 Larini efficerent 200 Schahi adeoque 1 Larin = 2½ Schahi, quod sane est verius si Larinorum pondus spectes. Suspicor apud Chardinum esse scribendi vitium et legendum 2½ vt cum gallica moneta, qui eum confert, consentiat.

Aerei persici.

Numi aerei, vt supra notatum est, pro temporum et locorum diuersitate valde variant. Alii literis, plurimi imaginibus, leonis cum sole, equi, pauonis rel. insignes sunt; plurimi carent anni nota, plerique detriti, imminuti aut in quadratam formam corrupti. In omnibus fere ab altera parte est فلوس cum vrbis nota.

1. Vetustus numus. P. I. detritae literae, P. II. فلوس ضرب قزوين. *Aereus, cusus Casbini.*

2. 3. Leo solem tergo sustinens; Persiae symbolum. Alter signo aquilam Russicam referente notatus, vt in Russorum finibus eum valere indicetur.

4. Leo a. 1147.

5-8. Pauo. cufi Schamagiae.
9. Bos vt videtur. ibid.
10. Monftrum, fort. draco equum difcerpens. Cufus دربند *Derbend.*
11. 12. Auis. cuf. Kengae كنجه. 1190.
13. 14. Equus. pars II. detrita.
15-18. Quadrati oblongi, e rotundis grandioribus facti. P. I. eft gladius perficus, acinaces, in vno P. II. ١١٨٨ ضرب شماخي Schamaghiae 1188.

Quidam horum aereorum recufi funt, typo recentius inflicto, plerumque Georgiano n. 8. fq.; in vno tamen n. 14. cernitur رايج *Raidfch*, vrbis Perficae nomen.

SECTIO IV.

Numi Georgiani. I. Argentei.

Georgiani numi omnes funt recentiffimae aetatis. Olim fub Selgiucidis numos cufos effe a Georgiae principibus, oftendunt numi fupra Comm. II. 3-6. et fortaffe argentei duo, infra Sect. VII. 2. 3. Aerei Sect. XV. mox occurrent. Sed poftquam Perfarum imperio obnoxii facti funt Georgiae principes, monetae cudendae poteftate caruiffe videntur, vidimus enim fupra n. 12. fub Huffein perficos numos Teflifi cufos. Sub Heraclio demum recuperata libertate numi Georgiani argentei cudi coeperunt, principis tamen nomen in numis non infcriptum. Perueneruut ad nos argentei Georgiani feptem, praeter eos quos Schahrokhii nomine cufos, fupra commemorauimus, n. 26-30. Infcriptiones funt

1-3. P. I. الحمد لله رب العالمين *Laus fit Deo rerum domino*, nota verba ex Corani initio. P. II. ١١٨٢ ضرب تفليس *Cuf. Teflifi.* 1182. (1768.) alius eft a. 1183. tertius 1190. (1776.) fupra adfcriptum يا كريم o Kerim, de quo fatis dictum fupra. Modulus numorum eft Abaffinis perficis proximus fed paullo minor, dicit tamen Abaffinos teftatur doctiff. Reineggs. Quod fententiam e Corano numis fuis infcripferit princeps Chriftianus, factum fortaffe commercii cauffa, ad gratiam apud Mu-

Muhammedanos numis suis conciliandam. Quid quod Symbolum Schiiticum in numis istis Schah Rokhii, supra vidimus, manifesto exemplo magis de commercio promouendo quam fide Christiana testanda sollicitum fuisse Heraclium.

4-6. Numuli arg. *Schauri* dicti apud Georgianos.

P. I. Est *o Kerim!* P. II. Cusus Teflisi 1185. vel 1190. Valor videtur esse ⅓ Abassi.

7. Similis in omnibus, sed minor, fortasse *Bisti* pretio aequans.

Ceterum notabile numos Georgianos a. 1776. hanc inscriptionem habere *o Kerim*, ex quo manifestum fit, Georgiae principes Kerim Chani maiestatem agnoscere, adeoque libertatem ab Heraclio partam, eo delapsam esse, vt vasallos se Persarum regis profiteantur.

II. Aerei Georgiani.

1. Duo veteres aerei vtrinque literati, Teflisi cusi a. 891. (1486) si recte legi, reliqua sunt obscura. Restat tantum parte altera قلاغی شاه in medio globus cui crux imminet et inscripta Georgiana litera T. Taimurae fortasse nomen indicans.

2-4. P. I. Leo cum stella circa quatuor literae Georgianae. P. II. Flus cusus Teflisi 1162 et 1163. (1748. 49.).

5-9. Recentiores Heraclii, Europaeorum numorum similes. P. I. Libra cui imposita est corona, ad dextram gladius ad sinistram sceptrum, infra globus cruce ornatus. P. II. In medio ornamentis cinctae tres literae Georgianae, quae Heraclii nomen innuunt, infra ١١٧٩ ضرب تفليس *Cus. Teflisi* 1179. (1765) De globo isto, Regum Georgiae insigni, iam supra Comm. II. n. 3. monitum, et videntur haec insignia ad regiam Heraclii dignitatem spectare. Iam cum in numis post 1768 cusis Kerimi nomen appareat, sequitur anno 1766 Vasallum eum Persiae factum esse, quae si ex relationibus nota sunt, quod nescio, numis saltem confirmantur.

10-19. Aliam aereorum classem faciunt XI aeri, in quarum altera parte auis cernitur, aliam sibi subiectam rostro appetens.

P. II. In omnibus qui legi adhuc possunt, multi enim vsu attriti تفليس ضرب خدابنده *Chodabendeh cus. Teflis* in duobus restat adhuc annus ١١٦٨ et ١١٦٩. 1168. 1169. (1754. 55.) Interspersae literae Georgianae principem Georgianum (Taimuram fortasse,) auctorem profitentur; Quid tamen *Chodabendeh* illud significet, ignoro. Aut numi nomen esse debet, quanquam obstat, quod non aerei sed argentei in Persia dicuntur Chodabendeh, aut ad regis nomen refertur vt non sit proprium, sed *Dei cultorem s. seruum* indicet. Caeterum aerei Georgiani pretio videntur esse similes persicis, alii sunt Kasbecki, alii dimidii, vnus n. 5. moduli maioris. Etiam horum plurimi typo impresso signati sunt.

Sectio V.

Numi Bocharici.

Huc refero IV numos quorum tres sunt aurei, vnus argenteus, sine anno locoque ignotorum principum nomina exhibentes.

N. 1. 2. Simillimi P. I. Symb. Sunnit. habent, *non est D. nisi Deus vnus, Muh. est Legatus Dei.* P. II. ab imo incip.

ابوالفيض محمد بهادر خان سيد

Abulfais Muhammed behadir Chan, dominus.

3. Eiusdem moduli P. I. vt praeced. simillima etiam scriptura et literarum dispositione P. II. ab imo

عبد المومن محمد بهادر خان سيد

Abdelmumen Muhammed Behadir Chan dominus.

Ad vnam eandemque familiam pertinere eos, manifestum est ex formularum et literarum simillima forma et dispositione. Scriptura est inter Persicam et Indicam media; Symbolum Sunnitas prodit; titulus سيد denique proprius est quodammodo principibus a Timuridarum familia, ab iis etiam, qui in India regnarunt, solio conscenso vsurpatus. Quae omnia faciunt, vt ad Bocharicam aliquam Principum familiam referendi esse videantur, quanquam nec Abul-

Abulfais, nec alter ille in historiis, quas istarum regionum habemus satis parcas, vsquam commemorentur.

4. Argenteus numulus ignoti principis sed Seculi XVII. exeuntis.
P. I. in quadrato, لا اله الا | الله الامر | كله لله.
Non est Deus nisi D. vnus; imperium omne Dei est.
Lectio marginis abscissa. P. II. similiter quadrato inclusum الله حق ناصر الحق. *Deus verus custodit veritatem.* Marginis lectio praeter ضرب euanuit. Similis numi, sed aurei et maioris exemplum nuper mihi oblatum, in quo P. II. additum المبين veritatem *euidentem* (i. religionem veram.) Parte I. in marg. reliquis truncatis restabat الف, مايه 1100. (1688) loci nomen extricare non potui. Exhibuit eiusmodi numum Assemani Mus. Cuf. Nan. II. p. 105. in quo quid male lectum sit iam apparebit. Caeterum nunc dubito, an ad Bochariam spectet hic numus, literae enim Africanis similiores.

SECTIO VI.

De Numis Indicis.

Numi Mogolorum.

Mogolorum Indiae, h. e. Regum ex Timuris prosapia qui a Timure inde Sec. XIV. exeunte vsque ad nostram aetatem per XXV successiones regnarunt, Magnorum Mogolorum nomine noti, octodecim extant numi, non quidem plenam regum seriem exhibentes *); vt Persici, sed elegantia tamen et pretio notabiles, quidam etiam raritate. De valore eorum, qui pro numi aetate et vrbis diuersitate variat, et generibus haec monuisse sufficiat. Norma numorum Indicorum est *Rupia*, quam nos dicimus, Indi سكه مبارك (*numus benedictus* **) quae iuxta Tavernerium T. II. p. 7. valet 30 Sols gallicae monetae, quanquam non plane conuenit hoc aliorum rationibus, qui

F 3 nostris

*) Regum ipsorum seriem optime demonstrant sigilla Regia, qualia exhibent *Tavern.* T. II. 187. (male expressum in *Hist. génér. de Voyag.* T. XIII. p. 333.) *Hyde* in praef. ad Tabb. Vlughb. qui explicationem etiam addidit, plenissimum *Valentyn* India ant. et noua. T. IV. p. 176. addito Shahrokh f. Mirza Seid, in aliis omisso.

**) Cf. *Fraser* hist. of. Nadir Shah p. 50.

noſtris florenis eam conferunt. Vtut ſit, hoc eſt frequentiſſimum numorum genus, e quo ſunt Gottingenſes omnes, vno excepto, qui valuit dimidiam. Cuduntur etiam dimidiae, quartae, et octauae Rupiarum partes v. Tavern. l. c. qui etiam numum quadratae formae exhibet. Raros tamen eſſe hos numulos coniicio e fragmento argentei in partes diſſecti, quod in Muſeo academico adſeruatur. *Aurei* apud Indos Mihr (مهر) dicuntur, perſica voce, quae proprie ſolem denotat, ſed ad aurum transfertur, ſolita apud orientales metaphora. Tales ſunt Gott. 1. 2. Pretium iis ſtatuit Tavern. 21. librarum gallicarum, quod nimis exiguum videbitur reputanti numorum craſſitiem. *Peſchas* ſ. *Aereos* indicos ad nos non pertulit fortuna, ſeruantur tamen VII. numero in *Muſeo academico* cf. Tavern. l. c.

Inſcriptiones Rupiarum, recentiorum ſaltem, ab vtraque parte ſunt perſicae, mixto arabico; ſcriptura Iacuti, perſicae proxima ſed craſſiuſcula, aliquando magis pendula, ſed multo minus perplexa. Olim inſcribebatur P. I. Symbolum ſunniticum, docente Hydio ad Vlughb. p. 8. et Richardſonio Lexico Perſ. p. 1034. et fuiſſe talem in numis Bibliothecae Regiae deſtinatis, didici ex Indice doctiſſ. Reineggs, qui tamen numus, neſcio qua inuidente fortuna, in noſtras manus non peruenit. In recentioribus fere eſt P. I. Regis nomen et titulus *numus Imperatoris victorioſi* adiecto regis nomine et Hegirae anno. P. II. ضرب سنه جلوس ميمنت مانوس *cuſus anno - - - imperii* (propr. conſcenſionis) *felicis* cum regni anno et vrbis nomine. In titulis frequenter occurrit پادشاه *Padiſchah*, quam etiam vſurpant Imperatores Turcici et Perſici, nunquam tamen, quantum reperi, in numis. Etymologiae huius vocis non opus eſt immorari, nam qui a Perſico پاد aura, deducunt argutari videntur. Non diſpliceret Kehrii ratio **) a Mogolico *Batu* fortitudo, repetentis, niſi obſtaret, hoc nomen arabice ſcribi پاتو. Certum eſt, eſſe ſummi honoris titulum, ſummum imperatorem, aut ſimile quid indicantem. Primum adhibitus eſſe videtur a Babur Indiae

*) Idem auctor l. c. obſeruat. aurum apud Indos (intra Gangam) eſſe in ratione 14. 1. argento comparatum.

**) De num. Aurenk. Zeb. p. 17.

Indiae victore (cf. figilla fupra laudata) post hunc proprius principibus huius dynaftiae: *) Ad hiftoriam haud exiguae vtilitatis habet quod imperii annus fimul cum anno Hegirae componitur. Sed ad fingulos pergendum.

1. *Aureus Aurengzebi* P. I. ab imo inc. در جهان سکه زد جو مهر منیر اورنک زیب عالم گیر ۱۱۰۴. *numus in mundo cufus, vt fit aureus, iuffu Aurengzeb mundi expugnatoris.* 1104. p. Chr. 1692. P. II. ضرب دار الخلافه شاه جهان اباد جلوس میمنت مانوس ۳۶ *Cufus in vrbe regia Schahgehan abad (Dehli)* a. felicis imperii 36. incepit ergo regnare a. 1069. p. Chr. 1657. quod teftatur etiam numus apud Hyde ad Vlughb. annum imperii I. cum 1069 componens **).

Argentei huius principis duo adferuantur in Mufeo Acad. alter a. 1049. (1682) alter a. 1109. (1679) in quibus eft P. I.

در جهان سکه زد جو بدر منیر اورنک زیب

Numus in mundo cufus (vt fit) argenteus iuffu Aur. Z. P. II. vt fupra, fine loco. Sic quoque legendus Taverneril (p. 7. n. 5.) anni 1083. nifi quod additur عالم گیر et Golcondae vrbis nomen. Vox بدر proprie *lunam* notat, tum de argento dicitur vt مهر, *fol* pro auro f. aureo.

2. *Aureus* Ferrugh Sir, Timuridae XIV. a. 1129. imperii 3.

P. I. Reftat tantum سکه ... فرخ سیر ۱۱۲۹

P. II. *Anno imperii felicis III. Cufus in Mufchadabad* مشداباد. Videtur effe eadem vrbs, quam in mappis geographicis Moorfchedabad adpellari video, in Bengalae Regno fita. Literae, nullum

*) Adfcribo hic ex Indice Rhfeggii titulos numi deperditi, qui fuit Acbaris, Agrae cufus, a. 1769. P. I.

لا اله الا الله محمد رسول الله ابوبکر عثمان علي

P. II. جلال الدین محمد اکبر بادشاه غازاي (lege غازي) خلد الله تعالي (?) ملکه ضرب دار الخلافه سنه ۹۷۷

Propius accedit ille ad numos Hulagidarum, v. Comm. II.

**) In hoc numo etiam eft nomen Aurengzebi محمد.

nullum vestigium, idemque nomen ita scriptum occurrit in Anglorum numis in India cusis.

Docet hic numus Ferrugh Sir a. 1124. Heg. regnum adeptum esse, adeoque ante 28. Ian. a. 1713. p. Chr. quod in historiis non notatum reperio.

3 - 12. Argentei, omnes sub Mohammed Schah cusi qui a. 1718. ad 1754. Indiae imperauit, calamitate a Nadiro inflicta celebris. Omnes inter se sunt similes scil.

n. 3. P. I. ١١٣١ سكه مبارك بادشاه غازي محمد شاه.
Numus benedictus imperatoris victoriosi M. Schah 1131. (p. Chr. 1718. 19.)

P. II. ضرب بسم الرب (؟) سنه احدي جلوس ميمنت مانوس
Cusus in nomine Domini a. I. imperii.

E reliquis n. 4. integerrimum describo. P. I.
سكه مبارك صاحب قران ثاني محمد شاه بادشاه غازي ١١٣٧
Numus benedict. alterius Saheb Keran (Timuris) *Moh. Schah Regis victoriosi.* 1137. (1724 sq.)

P. II. vt n. 1. sed ٧ سنه. Huius simillimi reliqui omnes praeter 7. et 8. anni imp. XI. et XIV. qui Saheb Kerran non habent, et P. II. obscurum vrbis nomen, literis mutilis. Caeterum etiam ex his numi vtilitatem aliquam adferre licet chronologicam, dum Muhammedem ad a. Heg. 1131. p. Chr. 1718. sq. regni initium retulisse docent, quod ab auctoribus anno serius poni solet.

13 - 16. Quatuor numi simillimi, ita truncati, vt fere dimidium ponderis desit, vnde periit imperatoris nomen. Nam istam radendorum numorum cupiditatem, quae apud nos est perditissimorum hominum, in oriente India inprimis valde esse communem, ex itinerariis constat, et docent numi nostri omnis generis, quorum vix vnus et alter auaras manus effugit. Inde est quod recentes rupiae plus valent veteribus, decrescente pro annorum ratione numorum pondere et pretio.

17. Dimidium Rupiae valde truncatum. Restant hic vt in praecedentibus solitorum titulorum reliquiae.

Numi

Numi orae indicae et Indiae extra Gangem.

18. Argenteus, Abaffini fimilis; fpectat ad Rafcham f. principem Gangumolae, Magni Mogolis olim Vafallum. Vid. Tavern. T. II. p. 95. vbi fimilis exhibetur, male tamen depictus. Gott. repertus vna cum Chalifarum numis, in agro Reualenfi; (vid. Comm. I. init.) ergo faltem fec. X. antiquior.

19. Argenteus ex Pondichery, tria lilia, et altera parte coronae fpeciem referens. Fennam (Fano) dici obferuat doct. Reineggs.

20. *Aureus*, P. I. humanae figurae inftar. P. II. punctis obfita. Ex Tanfchaur, prope Madras, petitum effe notat Index. Sed eft potius *Pagoda* in vrbe Pallicate orae Coromandel a mercatoribus Batauis cufa. Cf. teftem oculatum Tavern. II. B. 3. qui addit, meliorem effe aliis iftarum regionim numis.

Numi Sinici et Iapanici.

Sunt etiam numi aerei XVIII. numero, omnes in medio perforati, et ab altera parte characteribus Sinenfibus notati. In his duo funt maiores reliquis, vnus maximus variis monftris ornatus. Plurimi parte auerfa fcripturam habent Mantfchuricam, quae vel nunc originem Syriacam prodit, eft enim literis Eftrangelo dictis fimillima, atque hi haud dubie funt Sinenfes numi. Alii VII. Iapanici cf. Tavern. II. 23. n. 9. 10. Duo fere fimiles funt Siamenfibus v. I. c. p. 18. n. 7. 8.

SECTIO VII.

Mantiffa variorum numorum.

1. Denarius arg. Augufti. P. I. Vultus ad d. circa - - - STVS DIVI FIL PATER PATR. P. II. duo armati, (C. et L. Caefares,) in medio clypei et haftae circa. - - - PRINCIP. IVVENTVT. vid. Theupol. I. p. 110.

2. Numus arg. Georgianus ignoti principis, fed poft fec. VII. cufus. P. I. eques, adfcriptis literis Georg. antiquis; fuper equi capite globus cum cruce, regum Georgiae infigne. P. II. fcriptura cufica valde impedita, legitur قآن - - - دوله - - - داود et

et in marg. تفليس (*ergo Tefliſi cuſus, fortaſſe a rege Daud ſ. Dauide*). Mirum eſt vocem خان hic iam occurrere, quae in numis aereis ſupra memoratis a. 891. legitur. fort. idem eſt quod خان principum Turcicorum titulus.

3. Arg. male habitus, denarii ſimilis, P. I. eques, haſta aduerſarium humi proſtratum impetens. P. II. Bos recumbens. Vtrinque literae ignotae, quae tamen Georgianis ſimiles videntur. Omnino numi habitus et artificium cum praecedenti conuenit, vt vel pro Georgiano, vel pro Byzantino habendus eſſe videatur.

4-6. *Numi Arſacidarum* argentei. Facile dignoſcuntur regum Arſacidarum Parthiae numi vultu regio, et altera parte homine, qui ſellae inſidens arcum tenet, circa inſcriptiones graecae. Extant tales tres numero, in ſepulcris Armeniae reperti, e quibus frequenter effodiuntur.

N. 4. Eſt *Phrahatis* IV. qui regnauit a. Arſacid. 219-259. Magni Antonii victor. Explicationem talis numi dedit Vaillantius (de num. Arſac. p. 185.) qui tamen ſuum numum fatetur eſſe adulterinum; noſter omnes antiquitatis notas prae ſe fert. Inſcriptiones ſunt eaedem, quae apud Vaill. extant, Βασιλεως βασιλεων μεγαλȣ Αρσακȣ επιφανης. ſed quod monet de voce μεγαλȣ inuerſe poſita, in noſtro non apparet, et videtur ab adulteratore male efficta eſſe.

5. Vultus ſimilis ei, quem *Gotarzi* Arſac. XX. tribuit Vaill. p. 224. qui tamen nullum numum protulit. Inſcriptio, detritis literis dubia, videtur fuiſſe βασιλευς βασιλεων αρσακης ευεργετης επιφανης φιλελλην.

6. Ad *Vologeſem* II. referendus ſecund. Vaill. p. 347. accurate delineatum dedit Niebuhr. deſcr. Arab. Tab. XX. inſcriptum βασιλεως βασιλεων Αρσακου ευεργετου δικαιȣ επιφανȣς φιλελληνος. Sed fateor haec omnia dubia mihi videri, et ſaepe ſubiit mirari viri doctiſſimi audaciam, qui nulla certa ratione ductus, ſola titulorum iſtorum, plerumque ſimillimorum, cum rebus geſtis comparatione fiſus, numos huic vel illi regi aſſignauit. Pauci ſunt parthici numi, quos ad ſuos dominos cum probabilitate

litate aliqua referre possis, ii scilicet, qui aut regis nomine aut anno insignes sunt. Addo etiam hoc, nimis argutam videri Vaillantii sententiam, virum in solio sedentem stirpis Arsacidarum antiquitatem denotare (p. 77. 223.) imberbem enim esse, et Parthos olim barbam non aluisse. p. 83. Si numos ipsos inspicias, vix dubitare licet, *regem* ipsum repraesentari, solio insidentem, quasi admissurum oratores. Est enim his figuris eadem tiarae et vittarum forma, quae ab altera parte cernitur in vultu regis, et sane barbatae esse videntur tam in his nostris, quam in Niebuhrianis l. c. Accedit analogia aliorum numorum apud ipsum Vaillantium, vt Arsacis p. 6. Tiridatis, p. 16. Monoesis p. 339. Vologesis 364. 366. qui sine dubio regem solio insidentem exhibent.

Atque hic liceat mihi aliam obseruationem addere de iis Parthorum numis, qui literis graecis, aut ad graecas saltem efformatis inscripti extant, qualem habet Vaill. p. 396. et Niebuhr Tab. XII. n. 28- 31. Sunt illi sine dubio Parthici numi vel potius Persici, ad formam Parthicorum a barbaris hominibus facti. Sed cum in Arsacidarum numis graeca verba inscriberentur, in his verba persica scripta esse videntur graecis literis. Scilicet deuoluto post Artabanum IV. ad Persas imperio, non subito graeca inscribere desitum in Persicis numis: nam extant Artaxerxis Sassanidae graecis titulis. (v. ap. Vaill. p. 390. 394.) Sensim Persica verba inscribi coepta, sed literis *graecis* quae vsu diuturno notae et vulgares erant in Perside, quanquam barbarum artificem horridis ductibus produnt. Denique Persica quoque scriptura adhibita, qualis in Sassanidarum numis conspicitur, adeoque istis numis transitus quasi fit ad numos Sassanidarum.

7-9 - - - - - *Numi Sassanidarum*, tres numero, in quibus vnus Teslisi repertus, egregie conseruatus. Notum est hoc numorum genus, habitu inter se simillimorum. Ab altera parte est vultus regis, ab altera ara igne ardens, adstantibus duobus armatis, qui in nostro, figurae cruci simili innituntur. Vtrinque cernitur scriptura persica antiqua, nemini adhuc explicata. De-

 linea-

lineationes vide ap. Niebuhr Tab. XI. 17. XII. 24. Aram istam, igne ardentem, ad ignis cultum sub Saffanidis restitutum spectare, vix opus est monere; sed id nescio an ab aliquo sit obseruatum, literas istas plane similes esse iis literarum formis, quibus scripti sunt Zoroastris libri, ab Ignicolis in Caramania et India conseruati. Etenim si quis conferat huius scripturae Alphabetum apud Anquetil in Zendauesta T. II. 424. Tab. VIII. eiusque specimen T. I. p. II. p. 76. Tab. V. simillimam deprehendet. Prima litera v. c. sine dubio est ه, tertia ر. quam sequitur duplex ن. et sic porro. Equidem singulas explicare aut lectionem numorum diuinare, minime ausim; faciant hoc Anquetilii, qui Zendica scripta legunt et intelligunt, mihi sit satis digito monstrasse viam. Hoc saltem addo, si eadem est scriptura horum numorum, qua libri Zendici scribuntur, hos libros sine dubio e Persia originem ducere apparet; et cum apud omnes gentes in numis retineri soleat antiquus literarum character, haud leue ad antiquitatem eorum adstruendam ex his numis duci possit argumentum.

10-13. *Numi Byzantini* n. 10. arg. Constantini et Heraclii plane similis illi, quem delineatum dedit *Banduri* in num. impp. Rom. T. II. p. 677. n. 4.

Reliqui tres sunt aerei Ioannis Zimiscae, Parte V. vultum seruatoris exhibentes, altera inscriptionem, simillimi Bandurianis l. c. p. 738. n. 1. 6.

Not. Supra p. 29 huius commentat. lin. 7 ab ima pag. integra linea excidit, quae ita restituenda: (مهدي). h. e. *directorem*, e Muhammedis promissis ab omnibus Moslemis exspectatum.

Addenda.

Addenda.

Commode accidit per operarum moras, vt quaedam ad illuſtrandos hosce numos non nullius momenti mihi ſuggererent tam curae poſteriores, quam Virorum doctorum, quibus gratum profiteri liceat animi ſenſum, monita; Quae hic, ne quid lectoribus inuideam, viſum eſt ſubiicere.

Ad Comment. I.

Num. III. 4) Numum Borgianum ad Chalipham Heſcham Bagdadenſem ſpectare non poſſe recte videram, ſed lectionem, ab Adlero exhibitam, fruſtra ſollicitaui, quod per literas me monuit vir harum literarum peritiſſimus Ill. Tychſen Prof. Roſtochienſis. Scil. numus eſt hiſpanicus ſub Heſcham II. ſec. Heg. IV. vergente procuſus, et vrbis nomen legendum بالاندلس *in Hiſpania* (Cordubae). Confirmarunt hoc deinde numi in Cimeliis Societatis Hiſtoriarum Matritenſis adſeruati, quorum ectypa mecum communicauit vir amiciſſimus et honoris cauſſa mihi nominandus, S. Reu. Moldenhawerus, apud Havnienſes SS. LL. Profeſſor. In his plures ſunt titulis et vniuerſo habitu ſimillimi, e quibus apparet legendum eſſe:

الامام هشام *Antiſtes Heſcham*,

المويد بالله *fortis per Deum.* Superiorem lineam e ſublitiſſimis ductibus non extrico. Infra احمد eſt ſine dubio rei numariae praefectus, nam in aliis numis aliud nomen legitur.

Ad N. IV. Coniecturam الخليفة in numo Dreſdenſi legendum eſſe pro الملك confirmat numus Ill. Tychſenii, Kirmanae cuſus a. 168. Heg. ſub eodem Chalipha Mahadi.

Ad N. VII. Idem numum aereum Abbaſſidarum poſſidet, in quo manifeſto eſt الفلس.

Ad N. VIII. Offendit virum Ill. anomalicum illud, quod propoſui, مامر pro مسومر, adeoque legendum putat: ممّا أمر به ſic enim legi in numo, quem ipſe poſſidet, aliisque, tum in vitreis Nanianis (v. Muſeum Cuſ. Nan. Tab. VIII. n. 110. IX. 119.) praeterea hanc lectionem melius congruere ſequentibus. Ingenioſam lectionem et ſua ſe facilitate commendantem ſine vlla dubitatione veram pronuntiarem, niſi obſtare videretur hoc, quod

 viri

viri docti, qui eiusmodi numos viderunt, constanter legerunt و, non autem م. In Auriuilliano Tab. IV. n. 4. manifesto est و, atque in Gottingensi, quem denuo inspexi, hoc elementum cum sequenti *non* cohaeret, quod in litera م perpetuo obseruatur. Fateor non infra lineam descendere, sed simillima est forma τῆς و, in voce وصيه Parte I. Nanianorum ectypis, quae omnino ـمـ exhibent, haud multum fidere permittit sculptoris imperitia. — Accedit quod, ex meo quidem sensu, vix satis commoda ex ista lectione exit sententia: *Deo commendatus sit Muhammed — propterea quod imperat per ipsum* (per Muhammedem?) *Almamun.* Sed penes peritos sit iudicium.

Ad N. IX. erudite obseruat Vir S. Reu. Adler Abulcasem istud non esse Chaliphae Alcaher nomen, qui tale cognomen non gessit, sed principis filii, vt in N. XII. a me erat perspectum. Addit Vir doctiss. se in pluribus numis similiter Chaliphae filiique nomina coniuncta obseruasse, quos vt non diutius nobis inuideat, quis est qui non mecum optet.

Ad Commentat. III.

Sect. V. num. 4. ad Bocharicos male a me relatum esse, iam inter operas suspicatus eram; nunc video esse *africanum* et fortasse ad *Mahadi* f. Muhammed ibn Abdallah ibn Tomrut, Dynastiae Mohaditarum in Africa auctorem, qui a Heg. 514 - 524. regnauit, spectare. In numis hispanicis, quos S. Reu. Moldenhaweri humanitati me debere modo professus sum, duo sunt simillimi commatis, in quorum *altero* eadem legitur epigraphe: *Deus est veritas,* sic enim vertendum, *defensor veritatis euidentis.* Parte auersa: المولى محمد بن عبد الله *Princeps Muhammed fil. Abdallae.* In *altero* ea leguntur, quae hic sunt P. I. auersa autem: الله ربنا محمد رسولنا المهدي امامنا. *Deus est Dominus noster, Muh. legatus noster, Mahadi antistes noster,* quae in nullum alium ita conueniunt. Noster igitur ad Comment. II. n. 60. seq. referendus, quanquam dubium, an ab hoc principe sit procusus, cum annus 1100. in aureo commemoratus, in Dynastiam Mohaditarum a. H. 668. extinctam non cadat. Hoc saltem apparet, in Africa cusum esse ad imitationem veteris Mohaditarum numi.

INDEX

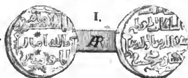
I N D E X

NVMORVM QVI COMMENTATIONE II. ILLVSTRANTVR.

COM-

COMMENTATIONE III.

Numi Cufici Bibl. Reg. Gotting. *T. III.*

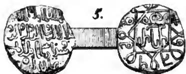


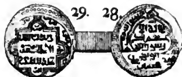
Pars I.

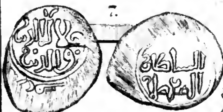


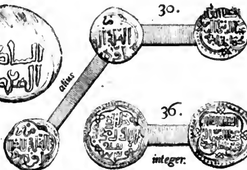


















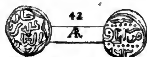
41.

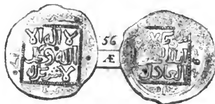
Numi Dynastiarum. T. I.





Numi Cufici Bibl. Reg. Gotting. Tab. IV.

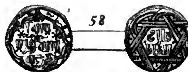








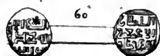




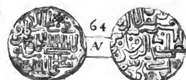


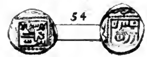




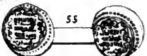












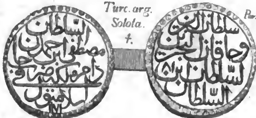
Numi Dynastiarum Tab. II.

Numi Turcici Tartar. Perſ. &c. Bibl. Reg. Gott. *T. V.*

Turc. aur. 4.



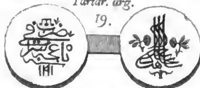
Turc. arg. Solota. 4. *Pars I.*



Perſic. Huſſ. 5.



Tartar. arg. 19.



Nadir. 22.



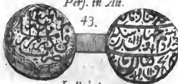
Perſ. 13.



Georg. aur. 5.



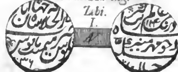
Perſ. in Ali. 43.



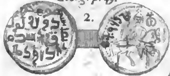
Indic. 4.



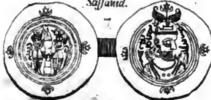
Indic. Aureng. Zebi. I.



Georg. p. 49. 2.



Saſſanid. 7.



Ad Comment. III. Tom. X





COMMENTATIO

DE

VETERVM AEGYPTIORVM ORIGINE.

RECITATA

A

CHR. MEINERS.

D. XXVI. SEPTEMB. MDCCLXXXIX.

Inter omnes antiquitatis populos nullus eſt, cuius initia tam denſis tenebris oppreſſa iacent, quam quibus Aegyptiorum origines inuolutae ſunt. Ipſa vero haec Aegyptiacarum originum obſcuritas a multis inde ſaeculis doctiſſimos et acutiſſimos viros excitauit, vt ingenii vi illud eruere conarentur, quod ex mutilatis et incertis Aegyptiorum hiſtoriis et fabulis nullo modo explicari poterat. Omnes itaque, quotquot in celeberrimae gentis antiquitates inquiſiuerunt, in eo quidem conſentiebant, ſuperiorem Aegypti partem prius habitatam fuiſſe, quam inferiorem, quippe quae non ita pridem e maris fluctibus emerſerit, atque limi et arenarum molibus coaceruata ſit, quas turbidi et reſtagnantis Nili vndae per longam aetatem depoſuerint. Iidem vero docti viri in longe diuerſas partes diſcedebant, quando de terris vel gentibus quaerebatur, quae veteri Aegypto primas incolas dederint. Quidam enim vetuſtiſſimas Aegyptiorum colonias ex immenſis Syriae vel Lybiae campis deducebant. Alii vero longe probabilius exiſtimabant, Aegyptiacae gentis conditores ex Arabia oriundos fuiſſe, atque anguſto Arabico ſinu, Thebaicisque montibus ſuperatis in faecunda Aegypti arua perueniſſe. Alii tandem opinabantur, priſcos Aegyptios vel ab Aethiopiae montibus deſcen-

descendisse, vel ex remotioribus Indiae oris ad Aegypto proxima litora adnauigasse. Inter has sententias nulla est, quae non aliqua verisimilitudine sese commendaret, neque tamen vlla hactenus tanquam victrix caussa de caeteris triumphauit, doctorumue virorum consensu comprobata est. Summae potius auctoritatis viri pronuntiarunt, antiquos Aegyptios ab omnibus vicinis et longinquis gentibus adeo diuersos fuisse, vt facilius negari, quam affirmari possit, illos ab vllo eorum populorum, qui ipsorum conditores habiti sint, originem duxisse. In hac sententiarum diuersitate, nec non grauissimae quaestionis obscuritate facile mihi concedetis, A., vt certiora quaedam vel probabiliora, quae de Aegyptiorum origine inuenisse mihi videor, vobis exponam, atque, quae vestra est humanitas, mihi ignoscetis, si in tantis rerum tenebris alicubi offendero, neque exspectationi vestrae plane satisfecero.

Quicunque igitur Aegyptiorum originem explorare sibi proposuit, illum ante omnia ad regionis huius situm, nec non terrarum, quibus cincta est, naturam attendere oportet. Quodsi facimus, statim sese nobis offert eadem obseruatio, quam ab omnibus fere Graecorum ac Romanorum scriptoribus factam esse legimus, Aegyptum nempe a rerum natura simili modo secretam, et quasi sepositam fuisse, vti ipsius incolae morum, legum, et religionum discrepantia a reliquis gentibus seiuncti erant. *a*) Septentrionem versus Aegyptus mari circumfunditur importuoso, et latentibus scopulis ac vadis ipsis litorum peritis, nedum incautis nauigantibus periculoso. Occidentale latus, quod Libyae obtenditur, in immensas solitudines excurrit, mobili et profunda arena horridas, e quibus pauca tantum laetioris adspectus loca velut insulae e mari eminent. Versus meridiem Aegyptiorum fines ab Aethiopibus vel simili locorum vastitate, vel etiam ingentibus montium iugis diuiduntur, quorum scopulosis radicibus Nili alueus non solum coarctatur, verum etiam per longa spatia innauigabilis redditur. Ab oriente denique aditus in Aegyptum maximam partem excelsis et praeruptis montibus, partim vero Arabiae solitudinibus, foedisque et profundis paludibus intercluditur.

Omnia

a) vid. Strab. XVII. 1174. Edit. Almelov. et p. 819. Edit. Casaub. Diodor. I. p. 35. Edit. Wessel. et ibi comment.

Omnia vero haecce clauftra, atque propugnacula, quibus rerum natura Aegyptiorum terram quodammodo obftruxit, et circumvallauit, impedire non potuerunt, quo minus homines patria profugi et nouas fedes quaerentes viam fibi in illam patefacerent. Vt enim antiquiores Phoenicum, aliarumque vicinarum gentium nanigationes et commercia taceam, quis nefcit, Graecos tum, quum nulla adhuc rerum maritimarum gloria excellerent, tempeftatibus iactatos Aegyptiorum litora attigiffe, et fecuras ibi fedes inueniffe. Antiquus inter Aegyptios fermo ferebatur, Menelaum a Trojae obfidione redeuntem ventorum vi ad Nili oftia compulfum fuiffe, et STRABONIS adhuc aetate faxum aliquod in fuperiore Aegypto fitum Troicum appellabatur. Pagus quoque monti huic et Nilo vicinus Trojae nomine infignitus erat, atque a Trojanorum pofteris habitari dicebatur *b*). Quodfi porro ponimus, reliquas occidentalis Africae oras prius occupatas fuiffe, quam vadofa Aegypti litora, negari non poteft, ne ab hac quidem parte Aegyptum prorfus inacceffam fuiffe. Omnes enim Graecorum fcriptores, et inter hos HERODOTUS teftantur, in Aegypti et Libyae confiniis agreftes Afros ab Aegyptiis diverfos habitaffe, vel etiam cum gregibus fuis errare folitos effe *c*). Multo minus montium altitndines, et vaftnm arenarum aequor Aethiopes prohibuit, quin innita quafi natura in Aegyptum penetrarent. Nemo enim in Graecis fcriptoribus vel leuiter verfatus ignorare poteft, Aethiopes faepius cum magnis exercitibus eodem itinere, quo Cambyfis milites poftea occubnerunt, in Aegyptum irrupiffe, et fubactam regionem per plures aetates occupaffe. Non minus peruulgatum eft, continua inter Aethiopes et Aegyptios commercia interceffiffe, et ad HERODOTI ac STRABONIS vsque tempora Aethiopes infula Elephante finitimisque locis Aegyptiis intermixtos fuiffe *d*). Ne orientalem denique Aegypti plagam inexpugnabilem fuiffe, Perfarum, et poftea Graecorum ac Romanornm, poftremo Arabum incurfiones, et antiquiora cum Aegyptiis commercia *e*), inprimis vero

H 2 Judaeo-

b) Strabo l. c. p. 1162. et edit. Cafaub. p. 809.
c) Herodot. II. 18. IV. 186. c.
d) Herod. II. 29. III. 19. Strab. l. c. 1171. 73. Edit. Caf. 817. 18.
e) Arabes cum Aegyptiis permixtos in vrbe Copto habitaffe narrat Strabo p. 1169. Edit Caf. p. 815. Plinius tria itinera narrat, quibus fua aetate ad rubrum mare perueniri poterat. VI, 29.

Judaeórum et Babyloniorum in Aegypto coloniae *f*) luculenter demonftrant. Quum igitur Aegyptus ab omni quidem parte difficilis aditu, a nulla vero prorfus inacceffa fit, fequitur, ex regionis fitu nihil certi concludi poffe, quando de Aegyptiorum ortu quaeritur. Quamobrem difpiciendum eft, annon in veterum Aegyptiorum forma, moribus et inftitutis clariora ipforum originis veftigia deprehendi queant.

In perplexa hac disquifitione ante omnia cauendum eft, ne idem nobis accidat, quod multis magni ingenii et doctrinae viris euenifle notum eft: ne vnam nempe, alteramue fimilitudinem arripiamus, atque hinc ftatim fidenter concludamus, eiusmodi fimilitudines locum habere non potuiffe, nifi Aegyptii ab illo populo, cum quo tantopere congruant, defcenderint. Hiftoria enim et experientia docent, duo nunquam populos adeo dispares fuiffe, quin plures inter ipfos fimilitudines inueniri potuerint. Non folum igitur ad fimilitudines, verum etiam ad diuerfitates attendendum eft, quas inter Aegyptios et quemuis alium populum, quocum illos comparamus, intercefliffe deprehendimus. Neque tamen intelligentes harum rerum iudices flagitabunt, Aegyptios ab illa gente, a qua illos originem duxiffe probabile eft, nulla prorfus re differre debuiffe. Supra enim adductis teftimoniis euincitur, primos Aegypti incolas non puros femper, atque cum aliis gentibus impermixtos manfiffe, verum potius ex pluribus iisque diuerfiffimis populis in vnam nationem coaluiffe. Eiusmodi autem ex pluribus populis permixtio non poterat non veteres Aegyptios vnicuique earum gentium diffimiles reddere, ex quibus orti fiue conflati erant. Licet vero etiam ponamus, quod vix ac ne vix quidem cogitari poteft, vetuftiffimos Nili accolas peregrina femper connubia abhorruiffe, neque vnquam cum victrice gente coalefcere coactos fuiffe, ne tunc quidem exfpectari poteft, Aegyptios ifti populo, vnde orti erant, perpetuo fimiles fuiffe, et manere debuiffe. Diuerfa enim nouarum regionum natura, diverfa vicinarum gentium exempla, diffimiles denique occupationes, atque in artibus et doctrinis progreffus nunquam non inter quamuis nationem, eiusque colonias maximas diuerfitates effecerunt. Si popu-

f) Strabo 1160. Ed. Caf. p. 807.

populum itaque inuenimus, primis humani generis fedibus vicinum, et omnibus illis corporis et animi qualitatibus inftructum, quibus Aegyptios a caeteris antiquitatis populis difcrepaffe cognitum eft, non dubitabimus hunc populum Aegyptiorum genitorem appellare, licet vtraque gens hac vel illa re inter fe differat, cuius differentiae rationes forfan ex horum populorum viciffitudinibus probabili modo explicari poffunt *g*).

Et primum quidem quod ad Aegyptiorum formam attinet, in Herodoto duo memorabilia loca occurrunt, quibus praeclarus fcriptor huius rei mentionem fecit. Priore loco *h*) inter alia argumenta, quibus Colchos ab Aegyptiis oriundos effe probat, hoc quoque profert: Colchos Aegyptiorum inftar nigro colore, et crifpis capillis effe. Altero vero loco narrat *i*), fefe crania Aegyptiorum, qui in pugna pugna aduerfus Perfas ceciderant, multo firmiora et craffiora, quam Perfarum inueniffe, hancque offium differentiam inde explicare conatur, quod Aegyptii a pueris capita radant, nudaque capita folis ardori perpetuo exponant, cuius vi robufta et compacta reddantur, quum Perfae contra capita tiaris fedulo inuoluere, vel obtegere foleant. Ex eadem Aegyptiorum confuetudine capita radendi, et nudis capitibus incedendi hoc quoque illis contingere arbitratur Herodotus, quod omnium mortalium rariffime caluefcant.

Licet vero Herodotus Aegyptiorum formam non tam accurate defcripferit, quam ftrictim tantum indicauerit, pauca tamen haec indicia maximi momenti funt, praefertim fi illa cum recentiorum hominum, qui Aegyptum inuiferunt, obferuationibus comparamus. Noftrae itaque et fuperiorum aetatum fcriptores vno quidem ore fatentur, Aegyptiorum pofteros, qui Coptorum nomine infigniuntur, inue-

g) Quiuis intelligere debet, Aethiopes, quibuscum Diodorus in Aegypto loquebatur, nulla fide dignos fuiffe, quum fine idoneis argumentis gloriarentur, Aegyptios fuae gentis coloniam effe. III. p. 157. Quodfi enim Diodorus Aegyptiorum facerdotes eadem de re quaefiuiffet, hi fine dubio refpondiffent, Aethiopes omne, quod cum Aegyptiis commune habebant, hisce acceptum referre.

h) Herodot. II. 104. c.

i) ib. III. c. 12.

inuenustum, vel deforme hominum genus esse *k*), non tamen omnes peculiarem corporis habitudinem, eamque membrorum configurationem, qua Copti ab Arabibus, Turcis, caeterisque Aegypti incolis discrepant, eadem diligentia depingunt, vel sub lectorum oculos subiiciunt. Quidam enim ambiguis et nimis amplis verbis hoc tantum declarant, Aegyptios nigricantes, sordibus oblitos, parum verecundos, et Zigeunis siue Cingaris maxime similes esse; iidem vero non satis clare et sigillatim exponunt, qua corporum, vel membrorum figura Aegyptiorum deformitas consistat *l*). Caeteris accuratius Volneyus est, qui multos sese Coptos, et magna attentione obseruasse ait *ll*), atque in omnibus peculiare aliquid inuenisse, quod Coptis commune sit, atque in reliquis Aegypti incolis frustra quaeratur. Primum enim Aegyptios sordidi et fusci vel lutei potius coloris esse, qui neque in Graecis, neque in Arabibus deprehendatur; eosdem porro inflato vultu, eminentibus oculis, simis nasis, turgidisque labris insignes, propter eaque Mulattis maxime similes esse, siue illis hominibus, qui ex nigris matribus, et albi coloris patribus gignuntur. Eandem oris formam, eademque lineamenta Volneyus in Sphynge inuenit, atque ex hac effigie, nec non excitatis Herodoti verbis, sese recte concludere arbitratur, Aegyptios cum caeteris Nigritis

k) vid. inpr. *Schweiggers Reisen 3. B. 18. C.* Pococke I. p. 193. *Hasselquist S. 73.* Maillet I. p. 20. de Pauw Recherches sur les Chinois I. p. 50.

l) Ipse Hasselquist, praeclarus alias obseruator, dum saltatrices Aegyptiacas describit, nihil aliud de feminarum forma dicit, quam fusci illas vel nigricantis coloris fuisse p. 73. Idem vero scriptor eadem vocabula Arabum colorem significat, ab Aegyptiorum colore multum diuersum.

ll) Volney I. p. 74. 75. 179. En considerant le visage de beaucoup d'Individus de cette race, je lui ai trouvé un caractère particulier, qui a fixé mon attention: tout ont un ton de peau jeaunâtre et fumeux, qui n'est ni Grec, ni Arabe; tous ont le visage bouffi, l'ouil gonflé, le nez ècrâsé, la lèvre grosse; en un mot, une vraie figure de Mulâtre. J'etais tenté de l'attribuer au climat, lorsqu'ayant été visiter le Sphynx, son aspect me donna le mot de l'eolgme. En voyant cette tête characterisée Nègre dans tous ses traits, je me rappellai ce passage remarquable d'Herodote, où il dit: pour moi, j'estime, que les Colches sont une colonie des Egyptiens, parceque, comme eux, ils ont la peau noire, et les cheveux crêpus; c'est à dire, que les anciens Egyptiens etaint de vrais Nègres de l'espèce de tous les naturels de l'Afrique. — Etiam sequentia, quae Volneyus de detegenda nationum origine ex oris et corporis figura dicit, legi merentur.

Nigritis eiusdem ſtirpis ſiue originis eſſe. Non praetermittenda ſunt, quae Volneyus alio loco *m*) de Aegyptiorum ruſticorum velocitate, corporis viribus et moribus tradidit. Ipſe nudos ſaepius Coptos vidit, per totum diem aquam ex Nilo haurientes, tamque vehementibus ſolis caloribus obiectos, quibus noſtrae continentis homines breui tempore occiderentur. Iidem ruſtici tanta velocitate, tamque inexhauſtis viribus ſunt, vt equitum, quos Mamluccos vocant, pediſſequi dominos ſuos equis vehentes per totos dies curſu ſequantur, et ſi vires ipſos interdum deficiunt, equorum caudas prehendant, trahique ſe ſinant, antequam vectores relinquunt. Tanta denique horum hominum rigor et peruicacia eſt, vt ipſis nullis neque verberibus neque tormentis confeſſio culpae, ſiue ſociorum extorqueri queat.

Vtriusque ſcriptoris, tam Herodoti, quam Volneyi teſtimonia doctorum virorum obſeruationibus confirmantur, qui mumiarum figuram accuratius inquiſiuerunt. Inter hoc inprimis virum excellentiſſimum, et collegam doctiſſimum, Blumenbachium nomino, affirmantem, ſeſe in omnibus conditorum corporum capitibus praeter turgida labra, et buccas paululum inflatas naſum verſus inferiorem partem latum, paruam et depreſſam frontem, magnas et prominulas aures, nec non caluarias coni inſtar faſtigiatas deprehendiſſe *n*). Si omnes igitur characteres colligimus, quos veteres et recentiores ſcriptores in antiquis Aegyptiis eorumque cadaueribus et poſteris inuenerunt, vix dubitare poſſumus, vetuſtiſſimos Aegypti incolas vel a Nigritis ortos, vel cum Nigritis ita permixtos fuiſſe, vt praecipuae ipſorum proprietates in Aegyptios tranſierint, atque maxima ex parte in gentis huius reliquiis ad noſtra vsque tempora perdurent. Nemo enim ignorat, criſpos capillos, nigrum colorem, oſſium duritiem et craſſitudinem, turgida labra, paruam et depreſſam frontem, magnas et prominulas aures, oblonga et acuminata capita, ſummam membrorum agilitatem, obdurata ad calorem corpora, obſtinatos denique et praefractos animos Nigritis proprios eſſe, nunquam vero eodem modo in magnis illis populis exſtitiſſe, a quibus occidentalis Aſiae et ſeptentrionalis Africae plaga occupata fuit, vel adhuc occupata eſt.

Quodſi

m) I. 184. 185. ib.
n) *Göttingiſches Magazin der Wiſſenſchaften* I. *S.* 111. 112.

Quodſi a corporum forma ad Aegyptiorum mores progredimur, praeter alias minoris momenti res inprimis ſeſe offerunt cadauera condiendi, et genitalia mutilandi conſuetudo, totius populi in plures diſtinctos ordines, et agrorum in totidem ſortes diuiſio, litterarum hieroglyphicarum vſus, ſingularis corporum cura ſacerdotibus communis, et multorum denique animantium adoratio tanquam inſtituta huic genti propria, quae inter reliquas Aſiae occidentalis, et ſeptentrionalis Africae populos repertas eſſe antiquitatis ſcriptores negant. Ipſe quidem Herodotus *o*) plures populos nominat, qui praeter Aegyptios genitalia praecidere ſoleant. Idem tamen addit, hasce gentes, et inter illas Palaeſtinae incolas priſcum morem ab Aegyptis deriuaſſe, Aegyptios contra et Aethiopes hunc morem ab antiquiſſimis inde temporibus habuiſſe, neque ſe pronuntiare audere, vter horum populorum circumcidendi morem primus inuenerit *p*). Si quis vero conſuetudinis huius ab Aegyptiis ad Judaeos deriuationem negare vellet, hoc ſaltem facile defendi poteſt, Aegyptios circumciſionem a Judaeis non accepiſſe, quum antiquitus non puerorum tantum, verum etiam puellarum genitalia mutilauerint, et religioni licet Chriſtianae addicti adhuc mutilent *q*). Idem priſci fecerunt Aethiopes, et ſemper facere pergunt plurimae Nigritarum gentes, et multi Indiae incolae. *r*)

Exploratum porro eſt, multos antiquitatis populos defunctorum corpora vel ſiccaſſe, vel accuratius conſueuiſſe *s*); omnes tamen Graecorum et Romanorum ſcriptores in eo conſentiunt, nullam aliam gentem propinquorum corpora tanta arte et cura condiiſſe, tamque religioſa veneratione conſeruaſſe, quam Aegyptios atque Aethiopes. *t*)

Sicuti

o) II. 104. c.
p) De conſuetudine circumcidendi vide etiam Reimar. ad Dionem L. 79. c. 11. p. 1359.
q) de Pauw l. c. I. p. 96.
r) Strab. p. 1116. Edit. Caſ. 771. inpr. Hiſtor. Relig. a me conſcript. c. 17. § 4. Not. d. e. f. g. p. 136. edit. ſec.
s) Veterum loca ſtudioſe collegerunt Walchius in Comment. de mumiis Chriſtian., quae in tertio Comm. Soc. noſt. Volumine exſtat; nec non illuſtr. Heyne in diſſ. de mumiis Aeg. Vol. IV.
t) Herodot. III. 245. Strabo p. 1178. Diodor. III. p. 179. Walch. l. c. p. 76. Heyne l. c. p. 8. de Pauw I. 349.

Sicuti vero Aegyptii cadauera non eodem modo, neque iisdem sumtibus praeparabant, ita quoque Aethiopes defunctorum corpora diversissimis modis tractarunt. Quidam enim suorum corpora in flumina demittebant: alii non satis cognitis artificiis condita domi servabant: alii vero mortuos arcis inclusos sepeliebant *u*). Ne hic quidem Aegyptiorum et Aethiopum consensus mihi adeo memorabilis videtur, vti earundem consuetudinum ad nostram vsque aetatem perduratio tam in ipsa India, quam in regno Thibetano, caeterisque regionibus, per quas Lamarum religio disseminata est *x*). Omnes hae gentes non mortuos tantum iisdem modis tractant, vti Aethiopes quondam et Aegyptii, verum etiam harum nationum instar in mortuorum honorem Pyramides aliaque monumenta erexerunt, et adhuc erigunt *y*).

Corporum autem conditura, et genitalium circumcisio Aegyptiis atque Aethiopibus non magis propriae fuerunt, quam literarum hieroglyphicarum vsus. Nulla enim hactenus fide digna monumenta, siue testimonia in medium prolata sunt, e quibus appareret, hieroglyphicam scripturam caeteris Asiae occidentalis, et Africae septentrionalis nationibus vsitatam fuisse. Si quis vero hoc in dubium vocare vellet, illud profecto extra omnem dubitationem positum est, nullam gentem cis Atlantem montem, et Indum fluuium hanc scripturam tam diu retinuisse, quam Aegyptios atque Aethiopes *z*). Inter Indicarum rerum scriptores Megasthenes quidem affirmabat, Indiae populos neque scriptas leges, neque literarum vsum habuisse *a*); valde tamen verisimile est, Indos ante Alexandri aduentum, et Graecorum dominationem eodem modo, sicuti reliquos Asiae orientalis et australis populos res et cogitata sua pictis imaginibus expressisse et postea demum syllabicam scripturam inuenisse, quae iam Jambuli, cuius Diodorus mentionem facit, aetate in insula Taprobane exstitisse videtur. Hic enim Jambulus narrabat, Tapobranae

u) Diodor. l. c.
x) Vide testimonia in mea relig. Historia paulo ante citata p. 175-178.
y) Vide meam relig. histor. p. 151 sq.
z) Diodor. l. c.
a) Strabo XV. p. 1035.

nae incolas viginti et octo literis vfos esse, quas a vertice ad inferiora recta linea deducere consueuerint *b*). Haec literas et verba pingendi ratio nostra quoque aetate inter Japanenses, aliasque nationes inuenitur, quae olim hieroglyphicis signis vtebantur, et tum, quum verba et sonos pingere discerent, antiquum scribendi ordinem retinebant.

Inter peculiaria Aegyptiorum instituta Graeci pariter ac Romani nihil magis mirati sunt, quam agrorum in tres sortes, et totius populi in certos, et prorsus distinctos hominum ordines partitionem. De hoc agrorum et ordinum diuisione veteres scriptores non eodem modo loquuntur *c*); neque tamen propterea possessionum distributionem, ordinumque descriptionem cum doctissimo PAUWIO *d*) negare vellem, quum experientia doceat, eadem, vel simillima instituta, quae longe ante Alexandri victorias in India locum habuerunt, et adhuc vigent, a diuersis et grauibus tam prisci quam recentioris aeui auctoribus valde diuersa ratione obseruata et narrata esse. Nisi igitur fide dignissimorum scriptorum auctoritatem reiicere volumus, primum statuendum est, in Aegypto sacerdotes et milites nobiliores quodammodo, vel superiores ordines constituisse, quos nemo, nisi nascendi sorte, non vero meritis, vel praeclaris factis consequi poterat, quique simul cum rege totius regionis agros possidebant, quorum maxima pars agricolis atque pastoribus certum vectigal pendentibus locabatur. Dicendum porro est, reliquam Aegyptiorum multitudinem, plebem nimirum, tertium et infimum ordinem effecisse, eandemque pro artificiorum et negotiorum diuersitate in multa iterum hominum genera diuisam fuisse. Et haec quidem genera, si modo antiquam Aegyptum cum hodierna India comparare licet, vel omnia, vel maxima saltem ex parte sacerdotum et militum instar ita circumscripta fuerunt, vt nemo ex illo genere, in quo natus erat, exire, multo minus in aliud hominum genus vel transire, vel irrumpere posset: vnde necessario sequebatur, filios semper fere patrum vestigia ingredi, eandemque cum maioribus suis vitae rationem sequi solitos

b) Diodor. II. p. 169.
c) Herodot. II. c. 109. 141. 163. 167. Strabo p. 1135. Diodor. I. p. 84. 85. Plato p. 24. in Timaeo. Isocr. I. 328.
d) I. p. 141. 220. 283. 325.

folitos, vel coactos fuiffe. Poftremo affirmandum eft, inter omnia hominum genera, e quibus plebs Aegyptiorum confiftebat, longe infimum et abiectiffimum fubulcorum genus fuiffe, quippe qui a caeterorum Aegyptiorum focietate non minus, quam a templis facrisque ludis et caerimoniis exclufi erant, quorumque filias in matrimonium ducere caeteris Aegyptiis non minus flagitiofum videbatur, quam fuas ipfis filias nuptum dare *e*). Non praetereundum hoc loco eft, Aegyptiorum pofteros, fiue Coptos dudum eodem contemtu laborare, quo quondam fubulcos oppreffos fuiffe Herodotus teftatur. E caeteris enim hominum generibus, quae Aegyptum incolunt, nemo cum Coptis adfinitate fefe coniungere fuftinet, ipfumque adeo Coptorum nomen pro fumma iniuria habetur *f*).

Haec veterum Aegyptiorum in tres ordines, omniumque ordinum, inprimis vero plebeii ordinis in varia hominum genera diuifio inter nullam aliam veteris memoriae gentem inuenta eft exceptis Indis, et forfan Aethiopibus *g*). De Aethiopibus nullus quidem antiquus et fide dignus fcriptor expreffis verbis teftatur, in eosdem illos ordines et hominum genera diftributos fuiffe, cuiusmodi omnes de Aegyptiis teftantur. E Diodori tamen loco aliquoties citato concludi poffet, fimilia inftituta in Aethiopia locum habuiffe, quoniam Diodorus narrat, facerdotum ordinem iisdem fere iuribus, et honoribus inter Aethiopes gauifum effe, quibus in Aegypto ornatus erat *h*). Quod vero de Aethiopibus incertum eft, vel in hac gente non eodem modo et gradu *i*), vti inter Aegyptios conftitutum erat, id inter Indos longe ante Alexandri in Afiam expeditionem inuectum fuiffe, omnium fcriptorum teftimoniis comprobatum eft. Licet enim Strabo *k*), Diodorus *l*), et Arrianus *ll*) iis locis, quibus Indorum

 ordines

e) Herodot. II. c. 47. *f*) Volney l. c.

g) Strabo quidem incertos auctores fecutus tradit, inter Arabes quoque diftinctos ordines, et haereditaria vitae genera et opificia locum habuiffe. Idem vero de felicis Arabiae incolis multa narrat, quae nunquam in hisce regionibus audita fuerunt. XVI. 1129.

h) III. 176.

i) Inter Nigritas non pauci funt, qui ad noftra vsque tempora in tria hominum genera, pifcatorum nempe, venatorum et agricolarum diuiduntur. *Iferts Reife nach Guinea S. 224.*

k) XV. 1029-33. Edit. Cafaub. p. 703-707.

l) II. 153. 169. *ll*) Indic. c. 11. 12.

ordines et genera, eorumque diuerfas occupationes exponunt, non prorfus inter fe, neque etiam cum recentioribus rerum Indicarum fcriptoribus confentiant, dubitari tamen non poteft, antiquam Indiam non folum a multis diuerfae originis populis occupatam, verum etiam magnos Indiae populos in plures ordines, et quemuis ordinem in plura hominum genera dispertitum fuiffe, quorum inferiora neque connubiis neque vitae communione cum fuperioribus mifceri potuerunt, quaeque vel omnia, vel maximam faltem partem haereditariis negotiis et opificiis dedita fuerunt. Non minus certum eft, quod ill. Pauwius fruftra negare voluit *m*), vile quoddam et abiectum hominum genus, quod pluribus vocabulis, inprimis vero Parias nomine appellatur, in India exiftere, atque a vetuftiffimis inde temporibus exftitiffe *n*), quod Aegyptiorum fubulcorum inftar ne ad fuperiorum quidem ordinum et generum Indos, multo minus ad deorum templa et aras accedere conatur.

Omnes reliquae antiqui orbis gentes, quae Graecorum et Romanorum fcriptoribus innotuerunt, vel coeleftia corpora, vel magnas exiguasue terrae noftrae partes, montes nimirum fiue arbores, flumina, fontesque, vel deos etiam immortales hominibus fimiles, nec non femideos ac heroas diuinis honoribus profecutae funt. Poftremo plurimi populi vnum alterumque animantium genus adorarunt, et tanquam facrum venerati funt. Nulla vero alia gens vel inuentis vel rebus geftis illuftris tot animantium genera coluit, quot prifca Aegyptus adorauit, quippe quae non folum regionis fuae animantia, verum etiam multas beftias deorum inftar coluit, quae vicinae vel longe quoque diffitae terrae gignere ac alere folent. Huius generis erant vrfi, leones, nec non plures fimiarum fpecies *o*), quarum beftiarum cultus alterutrum probat, vel Aegyptios ex illis terris, in in quibus iftae gignuntur, originem traxiffe, vel cum inferioris Africae incolis longe diuturniora et arctiora commercia, quam cum caeteris gentibus habuiffe. Iam vero notum eft, Nigritarum populos, quae

m) I. p. 154.
n) Roger. Gentilifm. denuo recluf. cap. 2. Hamilton's Voyag. p. 276. 310. Pyrard Voy. I. p. 277.
o) de Pauw II. p. 131. 133.

quae Chriftianam vel Mahomedanam religionem nondum receperunt, omnia animantium genera, et inter haec illa quoque colere, quae licet peregrina ab Aegyptiis quondam adorata funt. Non minus peruulgatum eft, Indiae gentes, quae in prifcis religionibus permanferunt, non folum plurima animalia tanquam numina venerari, verum etiam omnibus animantium generibus tanquam facro fanctis parcere, neque igitur illa facrificare, mactare, iisue vefci, quod fummum nefas, vel facrilegium effe ducunt *p*). Nullum vero animantium genus magis venerantur, magisque facrum effe exiftimant, quam boues feminas, quibus olim per omnem Aegyptum fimilem honorem habitum effe, Herodoti *q*) aliorumque hiftoricorum teftimoniis comprobatur. Inter noftrae denique aetatis Indos confuetudo durat, a maioribus tradita, manfuetiora animalia, inprimis vetula et mutilata in fpaciofis aedificiis alendi, nec non feris beftiis pabulum obiiciendi, quem morem inter veteres Aegyptiis viguiffe, et inter hodiernos Coptos, chriftianis licet facris addictos, vigere doctis viris ignotum effe non poteft *r*).

Memoratis hactenus moribus et inftitutis, quibus Aegyptii a reliquis gentibus diftinguebantur, cum Aethiopibus vero ac Indis confpirabant, accedit peculiaris Aegyptiorum facerdotum viuendi ratio. De his facerdotibus Herodotus refert *s*), illos non folum a pifcibus, aliisque cibis, quos caeterae Aegyptiorum multitudini guftare fas erat, fefe abftinuiffe, verum etiam lineis tantum veftibus, byblinisque calceis vfos effe, praetereaque tertio quouis die totum corpus radere, nec non fingulis diebus faepius lauari confueuiffe. Et pifcium quidem abftinentia, nec non linearum veftium, et byblinorum calceorum vfus prodere mihi videntur, Aegyptiorum facerdotes remotiffimis temporibus omnium carnium efum abhorruiffe, propterea-

p) Bernier II. p. 136. 137. Makentofh Travels II. 52. Ovington II. 50 84. Hamilton p. 337. 381. Pyrard I. 237. 287. Inter antiquos Indos multos facerdotes ab omni carnium efu abftinuiffe, Herodotus et Strabo teftantur. Herod. III. 99-102. Strabo XV. 1039.

q) II. c. 41.

r) vid. fcript. cit., nec non Maillet defcr. de l'Egypte p. 30-61. Arvieux III. 223. 252. Shaw p. 410. *Niebuhrs Befchr. von Arabien S. 135.*

s) II. 37.

que lanea indumenta, calceosque e corio confectos tunc quoque vſurpare recuſaſſe, quum peregrinis forſan commerciis, vel nouarum ſedium natura carnibus veſci cogerentur. Longe manifeſtius autem accurata et frequens corporum tonſura, et frequentes lauationes Aegyptiorum ſacerdotum originem indicant. Neque enim antiqui Judaei, neque Arabes *), aliaeue Orientis gentes caput, nedum barbam vel myſtacem raſerunt, et quum ex Mohamedis inſtitutis capillos, exiguo circo in vertice capitis excepto radere inciperent, barbam tamen ſiue myſtacem in vniuerſum omnes retinuerunt, eamque adhuc ita venerantur, vt per eam iurent, eamque vellere, vel euellere pro ſumma iniuria accipiatur. Longe aliter ſeſe res habet inter Nigritas, priſcis Aegyptiis corporis forma ſimiles, qui a graecis ac latinis ſcriptoribus ſub Aethiopum nomine comprehenduntur. Hi enim ſemper faciunt, quod ipſorum maiores feciſſe, STRABO teſtatur *t*). Radunt nimirum caput diuerſiſſimis modis, atque ex reliquis etiam corporis partibus omnes pilos accuratiſſime euellunt. Inter hodiernos Indiae incolas Brachmanes ſiue Brahmae caput quidem, vertice excepto, radunt, barbam vero alunt. Milites non barbam tantum, ſed comam etiam diligenter nutriunt. Infimi contra ordinis homines capillos ſibi praecidere, vel caput radere coguntur, vt primo ſtatim intuitu a nobiliorum ordinum hominibus dignoſci queant *u*).

Quum igitur veteres Aegyptii tam corporis forma, quam omnibus illis moribus et inſtitutis, quae tanquam genti huic propria recenſeri ſolent, cum Aethiopibus atque Indis miro modo conſentiant, ſtatuendum eſſe videtur, aut Aegyptios ab Aethiopibus ortos, vel vtrumque populum communis originis eſſe, atque ex Indiae oris ad Africae litora perueniſſe, niſi dicere volumus, Aegyptios ex ſeipſos natos eſſe, atque in Indiam pariter ac Aethiopiam penetraſſe, quod ne cogitari quidem poſſe omnes fatebuntur, qui humani generis per terra-

*) Plin. Hiſt. nat. VI. 28. Quodſi etiam verum eſt, quod Herodotus tradit, Arabes in orbem tonderi ſolitos eſſe, certum tamen eſt, illos neque vniverſum caput, multo minus totum corpus raſiſſe.

t) XVI. p. 1114. 1116. Edit. Caſaub. p. 769. 771 ſq.

u) Pyrard I. p. 80. 271.

terrarum orbem propagationem norunt, quique ea vel legerunt, vel legere non recusant, quae veteres scriptores de Indiae atque Aethiopiae populis tradiderunt.

Quodsi vero Aegyptios ex Aethiopiae vel Indiae finibus ad Nili ripas deducere, atque Aegyptiorum cum Aethiopibus atque Indis cognationem probare volumus, non sufficit, omnes illas similitudines enumerasse, quae inter hosce populos quondam intercesserunt. Accurate porro indicandum est, cum quibus praesertim Aethiopiae et Indiae incolis Aegyptios conspirasse arbitramur. Ex omnibus enim Graecorum ac Romanorum scriptoribus intelligitur, in Aethiopiae quondam ac Indiae regionibus non minorem dissimillimorum populorum et hominum multitudinem exstitisse, quam adhuc in longinquis istis terris versari nouimus *x*).

Audiamus itaque primo loco Herodotum, de Aethiopibus ac Indis narrantem. Hic scriptor non solum in Aethiopia proprie sic dicta siue in regionibus supra Aegyptum sitis duo Aethiopum genera ponit *y*), verum etiam ab his Aethiopibus Africam incolentibus Asiae Aethiopes distinguit, Africanis lingua et coma dissimiles, cum Indis vero congruentes, quibus illos idcirco annumerandos esse pronuntiat *z*). Ad priores quod attinet, eorum quidem sedes non adeo accurate descripsit, vti Aegyptum, aliasue terras ab ipso frequentatas, eorundem tamen situm certius indicauit, quam Asiaticorum Aethiopum domicilia. Nigros enim et crispos Aethiopes, quos Aegyptiis similes esse affirmat, atque etiam Ichthyophagos appellat *a*), in Aegypti finibus collocat, atque cum Aegyptiis Elephantinen insulam incolere narrat *b*). Nigri hi Aethiopes Herodoto teste Indorum instar nigrum semen effundere, atque a Cambyse in expeditione sua aduersus longaeuos Aethiopes victi, nec non ad tributum pendendum coacti fuisse dicuntur. Longe aliter Herodotus Aethiopes longaeuos describit, quippe quos multum vltra crispos, et nigros Aethiopes habitare, atque omnium mortalium pulcherrimos ac robustissimos ait, carne tantum cocta, et lacte viuentes, vnguenta vero, vestes

x) Vid. inpr. Plin. V. 8. VI. 30. Hist. nat.
y) III. 97.
z) VII. 69. 70.
a) II. 104. III. 19.
b) II. 29. III. 97.

veſtes purpura tinctos, aliaque blandimenta deſpicientes, et agriculturae, frumentique prorſus ignaros *c*). Ab vtroque Aethiopum ſupra Aegyptum habitantium genere HERODOTUS orientales denique, ſiue Aſiaticos Aethiopes diſtinguit, quos Aegyptiis accolis forma quidem ſimiles, lingua vero et capillis ab iſtis diuerſos fuiſſe affirmat; quum enim Africanis Aethiopibus criſpa coma ſit, Aſianos contra promiſſos crines habere *d*). Horum Aethiopum ſedes in Aſia et verſus Orientem ſitas fuiſſe ex HERODOTO certum eſt. Ex eodem vero ſcriptore patet, Aſianos hos Aethiopes neque inter Perſas, neque in Arabia ſiue India habitaſſe, licet eorum milites Indis annumerarentur, atque eodem modo armati eſſent. Dubium itaque non eſt, Aethiopes, quos HERODOTUS Aſiaticos appellauit, in dextra ſiue occidentali rubri maris ripa inter hunc ſinum, atque Aegyptiorum montium iuga habitaſſe, quem tractum HERODOTUM pro Aſiae parte habuiſſe ex ſecundo libro capite decimo ſeptimo et octauo liquet.

Admirandum profecto eſt, HERODOTUM tantam non ſolum interioris Africae, verum etiam Indiae cognitionem habuiſſe, quantam in ipſius libris deprehendimus. Si quis enim noſtra aetate Indiae populos breuiter deſcribere vellet, is eodem fere modo de iſtis gentibus loqui deberet, vti HERODOTUS locutus eſt. Refert enim, Indiae populos nigris Aethiopibus colore ſimiles eſſe, et quosdam nigrum quoque ſemen emittere, caeterum regionis huius incolas lingua, moribus et inſtitutis vehementer a ſe inuicem differre. Quosdam enim piſces et carnes crudas deuorare, alios vero ab omni carne ſeſe abſtinere, hos iterum imbelles, illos contra pugnaciſſimos eſſe *e*).

Quodſi ab HERODOTO ad STRABONEM progredimur, inuenimus quidem, veterum Geographorum principem Aethiopiam, Arabiam, ac Indiam Alexandri et Romanorum armis patefactas multo accuratius deſcripſiſſe HERODOTO, nusquam vero in populorum formis, moribus, ac ſedibus enarrandis ipſi contradicere. Conſentit potius in eo cum HERODOTO, quod regionem illam, quae inter rubrum mare et Nilum ſita eſt, Arabiae et Aſiae, non vero Aegypto, et Africae accenſendam eſſe putat *f*). HERODOTO porro aſſentiens narrat, Aethiopiam

c) III. 21 ſq. *d*) VII. 69. 70.
e) III. 98 - 101. *f*) XVII. 1155. et Edit. Caſ. p. 803.

thiopiam a multis et prorſus diſſimilibus populis incoli. Quosdam enim mutilatos, alios corpore integros eſſe; hos puſillos, ſimos, nec non glabros, caeterisque nigriores, illos vero comatos atque barbatos, praetereaque grandiores, et minus nigros, vel fuſcos *g*), omnes denique ſua aetate parum beatos et maximam partem gregibus alendis deditos eſſe *h*). Quam vero terram HERODOTUS Aſiaticis Aethiopibus aſſignauerat, STRABO Troglodyticen appellat *i*), atque in nudis his rubri maris litoribus immanſuetas illas, ſylueſtresque gentes collocat, quas crudis piſcibus, vel ferinis carnibus et agreſtium arborum fructibus miſeram vitam ſuſtentaſſe cum STRABONE omnes inſequentium aetatum ſcriptores teſtantur. In horum finibus atque in ſiniſtra Nili ripa Nubos, vel, vti PLINIUS *k*) ſcribit, Nubeos Aethiopes ponit, eosque veteris Aethiopibus non ſubiectos, verum in multas ciuitates diſcerptos eſſe ait *l*): ex quo loco apparet, Nubiae regni vocabulum iam tum temporis auditum fuiſſe. STRABO denique Indiae ſeptentrionalis incolas cum Aegyptiis comparat, auſtralis vero Indiae populos Aethiopibus ſimiles eſſe dicit, crinibus exceptis, quos Indos non ita criſpos habere, vti Aethiopes, propterea quod ipſorum regio humidior, nec adeo ſole aduſta ſit, quam Aethiopia *m*). Ab ipſa India STRABO Arianam ſeparat, quam ab Indi fluuii oſtiis vsque ad ſinum Perſicum procurrere, atque ab Ichthyophagis vel agreſtibus populis crudos piſces deuorantibus obſeſſam eſſe affirmat.

DIODORUS Siculus in deſcribenda India *n*) et Aethiopia *o*) multo breuior eſt STRABONE ac HERODOTO, Troglodyticam vero regionem eiusque incolas longe fuſius explanauit, licet ipſius narratio pluribus fabulis *p*) foedata ſit. DIODORUS omnia ea confirmat, quae HERODOTUS, et poſt illum STRABO de populorum Indiam et Aethiopiam inco-

g) XVI. 1116-1122. Edit. Caſ. p. 771-776.
h) ib. p. 1135. 1176. Edit. Caſaub. p. 787. 821.
i) XVI. p. 1113. 1116. 1134 Edit. Caſaub. p. 690. 771. 786.
k) VI. 30.
l) Strabo l. c. p. 1134. et edit. Caſaub. p. 786.
m) XV. p. 1012. 1019. Edit. Caſ. p. 690. 695.
n) II. p. 149 ſq.
o) II. p. 174 ſq.
p) III. 184-200.

incolentium multitudine et varietate narrauerant, et de India praesertim addit, in ista regione populos inueniri, qui caeteris Asiae gentibus proceritate et amplitudine corporum longe antecellant *q*). Multo autem memorabiliora sunt, quae DIODORUS de Troglodytarum sedibus retulit. Ait nempe *r*), Ichthyophagos crudis, vel solis ardore tostis piscibus vescentes maritimas oras incolere a Caramaniae ac Gedrosiae finibus vsque ad vltimum recessum, quem sinus Arabicus efficiat, vel excipiat, quo loco probatur, belluinas istas gentes, quae aridas rubri maris oras occupauerant, atque pecudum more sine legibus ac certis coniugiis viuebant, nuda pariter Arabiae et Arianae litora insedisse, atque ad Indiae vsque fines pertinuisse. Haec DIODORI relatio miro modo PLINII testimoniis illustratur. PLINIUS enim Ichthyophagos non solum in rubri maris litore, verum etiam in Arabia atque Ariana enumerat, et omnes hasce nationes simili victu, similibusque moribus vti tradit *s*). Inprimis vero memorandus ille locus est *t*), quo in ipsa Troglodytica gentem collocat, ex Arabum atque Troglodytarum connubiis ortam, quamque ferorum siue agrestium Arabum nomine appellat, cuiusmodi adhuc in Arabia existere ex IRWINO, aliisque notum est. In eodem capite Jubae regis opinionem adducit, statuentis, Nili accolas a Syene vsque ad Meroen non Aethiopum populos, verum Arabum esse, eosdemque Arabes solis oppidum non procul a mari condidisse: qua sententia id saltem euincitur, ante PLINIUM scriptores fuisse, qui Arabes non solum cum Troglodytis, verum etiam cum Aethiopibus mixtos fuisse arbitrarentur. Ipsam Aethiopiam PLINIUS bifariam diuidit, atque inter Aethiopum populos Leucaethiopes quoque recenset, siue gentes, quae minus atro, vel fusco colore a reliquis distinguebantur *u*). Caeterum Aethiopia PLINIO quoque monstrorum inprimis ferax est *x*). Praeter Satyros enim et Pygmaeos populos nominat, capitibus vel nasis penitus carentes, vel lingua et superiore labro orbas, vel distortis pedibus incedentes,

siue

q) II. p. 149. *r*) III. p. 184.

s) VI. 23. 28. 29.

t) c 29. *deinde sunt Azorei, ex Troglodytarum connubiis Arabes feri.* — Ptolemaeus opinabatur, Ichthyophagos. Arabiae litora tenentes, ex Arabum et Aegyptiorum connubiis ortos esse. IV. 5. p. 102.

u) V. c. 8. Horum Ptolemaeus quoque meminit IV, 6. p. 110.

x) V. 8. VI. 30.

sive potius serpentes. Omnibus hisce fabulis Nigritarum foeditas et immanitas locum dedit, quos elephantorum, nec non leonum, ac pantherarum, aliarumque bestiarum carnibus vesci solitos esse post alios scriptores PLINIUS quoque testatur y).

Quum PLINIUS atque ARRIANUS omnia, quaecunque de India atque Indiae populis narrant, ex iisdem fontibus hauserint, ex quibus STRABO ac DIODORUS sua sumserunt, mirandum non est, vtrumque inter se atque cum STRABONE prorsus consentire, vel verbis tantum a se inuicem differre. PLINIUS refert z), a Gange versa ad meridiem plaga tingi sole populos, iam quidem infectos, nondum tamen Aethiopum more exustos: quantum vero ad Indum accedant, tantum colore praeferre sidus. Eadem fere, licet distinctius, ARRIANUS commemorat. Ait enim, non solum Indicam regionem Aethiopiae ac Aegypto valde similem esse, verum etiam eandem similitudinem inter horum regnorum incolas locum habere. Indos nempe, qui versus Austrum vergant, Aethiopum instar nigro colore, ac nigra coma, neque tamen ita simos, tamque crispo capillitio esse, vti Aethiopes. Quicunque vero septentrionales plagas incolant, eos Aegyptios potius corporis forma referre. a)

Si haec veterum scriptorum loca de Troglodytarum et Aethiopum sedibus cum supra adductis testimoniis de eorundem populorum, nec non Indorum forma, ac moribus comparamus; facile inde et quidem sine magno erroris periculo Aegyptiorum et Aethiopum origo explicari potest, siquidem ex hoc auctorum consensu apparet, Troglodytas, Aethiopes, Aegyptios, ac Indos non solum corporis figura, ac institutis sibi inuicem similes, verum etiam ab antiquis inde temporibus vicinitate locorum arctissime inter se coniunctos fuisse. Primum enim Troglodytae, quos HERODOTUS Aethiopes Asianos vocat, inter quos Ichthyophagi principes erant, praeter occidentale rubri maris litus Arabiae quoque, Caramaniae et Arianae oras incolebant, atque ab his Troglodytis, qui cum nigris ac crispis austra-

y) VI. c. 30. z) VI. 19.

a) c. 6. — Arriani narratio de Ichthyophagis per Arianae litora dispersis cum Strabonis, Plinii et Diodori relationibus adeo consentit, vt illam repetere minime necesse sit. vid. Arrian. Indic. c. 26 - 30.

auſtralis Indiae incolis, ſiue cum nigris Malabaribus penitus conſentiebant, nullus dubito, antiquiſſimam Aegyptiorum plebem, nec non omnes criſpos ac ſimos Nigritas deſcendiſſe. Quodſi vero Troglodytae rubri maris accolae a criſpis Aethiopibus vel Nigritis lingua et coma paullulum diſcrepabant, vti HERODOTUS teſtatur, id ſine vllo negotio ex ſerioribus Troglodytarum cum Arabibus connubiis, quae PLINIUS et ante eum Juba rex memorauit, explicari poteſt. Hi Troglodytae corporis colore et forma, nec non morum feritate Malabaricam originem referentes ex antiquis ſuis ſedibus non adeo extirpati ſunt, quin crebras, et minime dubias ipſorum reliquias colligere poſſimus. Omnes enim recentiores ſcriptores, qui populos ſinum Perſicum et Arabiae litora incolentes frequentarunt, eorumque mores et vitae rationem litteris mandarunt, in vniuerſum omnes teſtantur, inſulae Ormus, et vrbis Gamron incolas *b*), praeterea multarum et magnarum Arabiae vrbium ciues, inprimis Mochae *c*), Jiddae, vel Juddae *d*), nec non Meccae *e*), quin imo plures paſtorum Arabiae deſerta peruagantium greges *f*), corporis colore et forma, et capillorum incriſpatione Africae, et auſtralis Indiae Nigritis ſimillimos eſſe. Cum his Troglodytici ſanguinis reliquiis in multis felicis Arabiae regionibus pulcritudinis quoque iudicium, vel aeſtimatio Nigritis propria remanſit. Memorat enim ROOKIUS, Arabiae felicis incolas puellas eo venuſtiores habere, eoque maiore pretio mercari, quo tumidiora ipſorum labra, quoque depreſſiores naſi ſint *g*).

Expoſita haſtenus Nigritarum, vel criſporum Aethiopum, nec non Aegyptiacae plebis origine, eadem breuitate ſententiam meam de

b) Tavernier I. p. 301. Pyrard II. p. 155.
c) Rooke p. 57. *d*) ibid.
e) Maillet II. p. 175. *f*) Pages I. 303. 307.
g) p. 46. Irwinus, qui Arabiae litora longa ac taedioſa nauigatione praetervectus eſt, narrat, ipſum Meccae principem, ſummum pontificem atro colore cuinis Aethiopi, vel Nigritae ſimilem eſſe. Refert hoc non ex incertis rumoribus, verum ex Anglorum narrationibus, quibus contigerat, ſanctae vrbis praeſidem ſuis oculis intueri. Vehementer ſuſpicor, agreſtes, vel praedatorios illos Arabes, quorum Irwinus aliique Buddoos nomine toties meminerunt, quique a ſcenitis Arabibus ſemper diſtinguuntur, Troglodyticae originis eſſe, atque a puris, et peregrino ſanguine nondum maculatis Arabibus corporis colore et forma non minus, quam moribus differre.

de longaeuorum Aethiopum, et superiorum in Aegypto ordinum stirpe explanabo. Statuo itaque, longaeuos Aethiopes, qui caeteris corporum proceritate, pulcritudine et viribus tantopere praestabant, et nobiliora veterum Aegyptiorum genera, sacerdotes nempe et milites ex eadem quidem regione oriundos fuisse, atque iisdem vel similibus itineribus in Africam peruenisse, quibus simi Aethiopes, et his similes Aegyptii in sedes suas peruenerant, eadem tamen a nobilioribus praesertim ordinibus descendisse, quos in India Brahmarum, vel Brachmanum et Nairorum nominibus insigniri, et crispos ac simos Indos tam animi ac corporis dotibus, quam praerogatiuis superare notum est. Hanc opinionem non solum veterum scriptorum testimoniis probo, qui septentrionalis Indiae populos Aegyptiis similes esse pronuntiarunt, verum multo magis mirabili consensu religionum et institutorum, quae nobilioribus Indorum et Aegyptiorum ordinibus, nec non longaeuis Aethiopibus communia fuerunt. Quis enim totius populi in certa genera diuisionem, quis animalium, et inprimis bouis feminae adorationem, quis denique sacerdotum vitae rationem, vtrique genti communem, nec non Aegyptiorum et Indicorum monumentorum atque numinum similitudinem *h*) coeco casui tribuere sustinebit, quum omnia veteris historiae et geographiae monumenta vel lentiorem populorum Indiae versus Africam progressum, vel celeriorem et rectam in hanc terram nauigationem testentur? De hoc Indorum in Africam transitu eo minus dubitari potest, quum multis grauissimorum scriptorum testimoniis constet, non solum Indicae peninsulae, verum etiam Malaccae incolas longinquas nauigationes tam in vltimas Indici Archipelagi, et pacifici Oceani insulas, quam in insulas Africae adiacentes atque in ipsam Africae continentem susce-

 pisse,

h) Savary II. 92. Au milieu de ces desseins, gravès sur le marbre, le voyageur reconnoît les divinités de l'Inde. Monsieur Chevalier, ancien Gouverneur de Chandernagor, qui a passé trente années dans ce pays, - - visita soigneusement ce monument à son retour du Bengale. Il y remarqua les Dieux *Jaggrenat, Gonez, et Vichnou*, tels, qu'ils sont représentés dans les temples de l'Indostan. Les Egyptiens ont-ils reçu ces Divinités des Indiens, où les Indiens des Egyptiens? si cette question étoit résolüe, elle decideroit de l'ancienneté de ces peuples.

piſſe, horumque gentium colonias ad noſtra vsque tempora in iſtis regionibus ſupereſſe *i*).

Quamuis vero mihi perſuaſum habeam, primos Aegypti, ſicuti orientalium Africae litorum incolas a nigris ac criſpis Indiae populis oriundos, ac poſtea a fortioribus ac pulcrioribus hominum generibus ex eadem India aduenis ſubactos fuiſſe, valde tamen mihi probabile videtur, in Aegypto idem factum eſſe, quod in vniuerſa fere orientalis Africae ora factum eſt: Arabes nempe inſequentibus temporibus in Aegyptum pariter, atque in Habeſſiniam, Nubiam et reliquos orientalis Africae regiones et inſulas penetraſſe *k*), atque Aegyptum terrasque circumiacentes vel ſubegiſſe, vel commerciorum cauſſa ſedes in Aegypto quaeſiuiſſe, atque cum Aegyptiis paulatim permixtos eſſe. Haec Arabum in Aegypto domicilia mihi arriderent, ſi veteres quoque ſcriptores nullam Arabicarum coloniarum per Aegyptum et Aethiopiam diſperſarum mentionem feciſſent. Eodem modo, quo Indi et Arabes in Aegyptum peruenerunt, Chaldaei quoque, a Graecis memorati, nec non Phoenices et Afri in Aegyptum peruenire potuerunt, quos denique Graeci, Perſae, Romani, et multae aliae Europae et Aſiae gentes ſecutae ſunt.

Haec mea de Aegyptiorum atque Aethiopum ex India origine ſententia minime infirmatur iſtis argumentis, quae cel. DE PAUW in libro ſaepius citato in medium protulit *l*). Primo enim loco autumat, Aegyptios in eo vehementer ab Indis diuerſos fuiſſe, quod humanarum animarum in bruta animalia transmigrationem ignorauerint. Hanc vero Aegyptiis ignotam fuiſſe, inde concludit, quod Aegyptii eorumque ſacerdotes animalia mactauerint, eorumque carnibus ſeſe nutriuerint. Aſt vero Indorum Nobiles vel militum ordo, nec non omnes orientalis et auſtralis Aſiae populi animarum humanarum in caetera animantia tranſitum propugnant, et nihilo tamen minus animantium carnibus veſcuntur. Quod vero Aegyptiorum ſacerdotes non

i) Teſtimonia haecce in Hiſt. mea generis humani p. 29. citaui, quibus ſequentia addi poſſunt. Kämpfer's Hiſtor. of Japan I. p. 93. Pages II. 90. Rooke p. 23.

k) Vid. ſcriptt. modo citt.

l) II. 174. 175.

non ab omni carnium esu sese abstinuerint, ficuti hodiernos Brachmanos facere constat, vel inde explicari potest, quod Indorum sacerdotes eo tempore, quum gentis huius coloniae in Africam migrarent, nondum animantium sacrificia, et carnes penitus abhorrerent, vel quod Indorum coloniae in siccis Africae litoribus *m)* non tantam frugum vbertatem et copiam inuenirent, vt sine piscium, vel terrestrium animalium adiumentis viuere potuissent. Non maioris momenti esse iudico rationes, quae a circumcisione, et quibusdam Indorum de animorum statu opinionibus, Aegyptiis prorsus inauditis petitae sunt. Supra enim docui, genitalium mutilationem multis Nigritarum populis, et crispis quoque simisque Indis semper peculiarem fuisse. Quod vero ad Indorum de animorum post mortem statu attinet, quas Pauwius Aegyptiis ignotas fuisse opinatur, docto cuiuis facile in mentem venit, nos Aegyptiorum doctrinam de animorum post corporis mortem fatis non ita cognitam habere, vt eam cum aliarum gentium opinionibus vel consensisse, vel ab illis discrepasse dicere queamus. Praeterea dudum demonstratum est, vniuersam Indorum religionem et inprimis ipsorum doctrinam de poenis et praemiis post mortem Graecorum philosophorum et postea Christianorum effatis per Indiam disseminatis maximas mutationes subiisse.

m) Arida Arabiae et Aegypti litora optime describit Irwinus p. 4. 14. 19. 52. 130, nec non iter ab vrbe Cosire, siue veterum Arsinoe vsque ad oppidum Ginnah p. 160. 174. 179. vid. etiam Hamiltonii Account of the East Ind. p. 31. 64. 92. Ex hoc scriptore discimus, rubri maris litora Arabiae opposita adhuc adeo praerupta, et speluncarum plena esse, vti ab antiquis auctoribus describuntur. Solent quoque Arabes priscorum Troglodytarum instar pisces saxis sole ardentibus applicare, iisque hoc modo assatis vesci. p. 64.

PRISCAE

PRISCAE ARTIS OPERA
EX
EPIGRAMMATIBVS GRAECIS.
PARTIM ERVTA PARTIM ILLVSTRATA

NVNC QVIDEM
ANTIQVIORVM OPERVM MEMORABILIA

COMMENTATIO I.

RECITATA IN CONSESSV SOC. REG. SC. GOTTING.
D. V. SEPTEMBR. CIƆIƆCCLXXXIX.

A
CHR. G. HEYNE.

Priscae artis opera, etiam quae interiere, eorumque argumenta cognita habere, vtilitatem praebere poteſt multiplicem, cum illa modo nouas rerum notitias nobis afferant, modo ea, quae iam aliunde innotuerant, illuſtrent, ignotarum vel obſcurarum gemmarum et anaglyphorum aliorumque operum, interpretatu difficilium, interpretationes ſubiiciant, interdum noua argumenta, nouas ingenii opes, nouos argumenti variandi modos ſuppeditent. Etſi enim ſatis iam patet cyclus pictorum et ſculptorum mythicus, praeſtetque interdum ea, quae ab aliis tractata ſunt, repetere, quam noua excogitare *a*); ſcilicet ſi minus callide ea in re verſeris; nouos tamen fabularum tractandarum fontes priſcae manus exemplo propoſito ſi aperueris, gratum haud dubie ingenioſis hominibus facies.

Memorantur quidem a Plinio multa artis Graecae opera, alia a Pausania per Graeciam ea adhuc aetate obuia; extitere tamen plura alia, eaque inſignia opera, quae ab iis notata non ſunt. Celebrantur

a) *Quam ſi proferres ignota indictaque primus.*

lebrantur huius generis nonnulla a poetis Graecis in Anthologia; ab iisdem operum aliorum, non omnino ignotorum, argumenta videas expofita et illuftrata. Operae itaque pretium fore putaui, fi exquirerem haec ipfa per Anthologiam fparfa poematia, eaque, quae ad artes et earum opera fpectant, diligentius exponerem *b*). Solent enim poematia illa non nifi poeticae fuauitatis aut critici acuminis experiundi ftudio vulgo legi. Quod fi, quae ad artis ingeniofam fubtilitatem fpectant, vnum fub confpectum appofuero: non minus voluptatis quam vtilitatis eam rem habituram effe credere licet. Id quod tamen ita me facturum putate, vt ex carminibus his, praeter ea quae ad artem et antiquitatem refpiciunt, nihil memoraturus fim aliud.

Quum autem argumentum late admodum pateat, eum in modum illud difpefcere conftitui, vt primo *opera antiquiora*, tum *ferioris aeui opera*, quae Conftantinopoli pofita fuiffe memorantur, perfequar. Multa ex his iam apud Iunium congefta deprehendas; verum et ifta et alia cum fructu aliquo ad artis copias exponere, diligentiusque excuffa refpectu ad ingeniofum inuentum aut tractandi et effingendi modum habito illuftrare, hoc illud eft, quod ab aliis nondum praereptum effe vidi.

Cum igitur intra *antiquioris artis* cancellos nunc quidem operam meam continere decreuerim: in ea quidem re ita verfabor, vt, fculpturae et picturae operibus promifcue appofitis, quandoquidem, huiusne an iftius generis opera poetae memorent, non vbique diferte expofitum eft, primo *deorum*; tum *herοum*, porro *dearum et heroinarum* figna et fimulacra in paruis carminibus, quae epigrammata vulgo vocantur, memorata recenfeam; quibus *imagines virorum et feminarum*, tum alia *monumenta* fculpta vel fcalpta fubiiciam, illuftratione fingulis qualicunque adiecta.

Deorum

b) Omiffis tamen innumeris aliis, inprimis ex carminibus fepulcralibus, et victorum et donariorum, vnde nihil, quod ad artem fpectet, difcere licet, cum nihil aliud memoratum audias, quam fignum ab aliquo pofitum aut confecratum effe.

Deorum signa.

A *deorum* igitur *signis* vt exordium faciam; mirari licet, cum tot alia aliorum deorum simulacra carminibus poetarum celebrentur, in Jouem tam pauca occurrere; *in Iouem Phidiae* vix vnum, quod nec ipsum nihil amplius quam mirationem artis, quae in illo opere fuit, declarat: *aut enim caelo Iouem descendisse* ait, *aut Phidiam in caelum euectum Iouem esse contemplatum* (Anthol. Steph. p. 301. Anal. Brunck. Vol. II. p. 225.). At *Iupiter in Satyrum mutatus* Bacchae amore, in bacchantium thiasum prosiliens, marmore an aere, erat expressus; quod docet epigramma Glauci Atheniensis (A. St. p. 297. Ἡ Βάκχη Κρονίδην. Br. II. p. 347. IV.). Quaenam illa Baccha fuerit, suspicione assequi licet: *Antiope* fuit, compressa a Joue Satyri speciem mentito; narratum hoc erat in Antiope, Euripidis fabula, vt ex Malela intelligitur: vbi cf. Bentl. Adde Ovid. Met. VI, 110. 111. Videtur enim Antiope, inter orgia Bacchi c) cum discurrendo fessa procubuisset, a Joue esse compressa. Et visitur hoc facinus expressum in gemma admodum elegante cc). Ex carmine laudato discimus, simile olim signum extitisse, e quo gemmae scalptor profecisse videri debet.

Apollinem Onatae, qui circa tempora Medica vixit, nouimus ex Antipatri carmine. Ex aere factus ille, adolescens, *patrem et matrem pulcritudine referens* d).

Eundem cum referat *Sol*, adiungemus ei hunc. De *colosso Solis apud Rhodios* cum multa ignoremus: iuuat ex carmine Simonidis, iunioris puta, tenere, *Lachetis Lindii* opus hoc *octoginta cubitorum* fuisse (A. St. p. 302. Br. I. p. 143. Est in eiusdem laudem aliud carmen

c) Simili modo per bacchationem Dirce in Antiopen inciderat ap. eund. Eurip. vt ex Hygino assequor: v. *Antiquar. Auff.* II. *Stück* p. 206 sq.

cc) Exstat ectypum ap. Lippert. Mill. I, 1, 11. argumento ab aliis repetito ib. 12 et 97.

d) A. St. p. 322. Brunk. II. p. 14. xxx. Extremi versus: *οὐδ' Ἥρη νεμεσητὸν ἐχεύατο χαλκὸν Ὀνατᾶς, ὃν μετ' Ἐλειθυίης τοῖον ἀνεπλάσατο.* Vertit Hugo Grotius ap. Junium: *Nec tamen est, Iuno cur irascatur Onatae: Ilithyia comes nam stat, Apollo, tibi.* Putauit igitur adstitisse Apollini aliam Junonis statuam; quod verba non admittere censeo. Est acumen poetae, nec Junonem nouercam irasci debere tam pulcro priuigno Apollini, *quem Onatas talem finxit propitia Ilithyia*, siue vt diuersa haec ab Junone sit, siue vt eadem quae Juno Lucina.

men A. St. p. 411. Br. III. p. 198. 238). Monitum est dudum a viris doctis, *Lachetem* nominari, qui *Chares* est aliis, quorum aucto-ritas inde firmari videtur, quod ex hoc ipso carmine Charetem reci-tat STRABO *e*), qui etiam *feptuaginta cubitos* ex eodem memorat, quod cum PLINIO conuenit. Probabile tamen fit, quod Harduinus ad Pli-nium monuit, Charete mortuo opus perfecisse Lachetem; fanumque adeo ac verum esse vtriusque nomen.

Mercurii figna extitere plurima in gymnasiis, et hermae et to-tius corporis fpecie. Nec alius est in Simonidis Epigrammate (A. Reisk. 433. Br. I. p. 139 LXVIII) *Mercurius a Leocrate pofitus* in Aca-demia, *cuius brachio inscriptum erat, Academiae eum esse dono datum:* in quo notabile hoc, quod hinc constat extitisse in media Graecia me-lioribus aetatibus figna *in corporis aliqua parte litteris inscripta:* praui iudicii morem, vt ad intelligendum procliue est. *Mercurius Scopae* aliunde notus non est; memoratur tamen in carmine incerti poetae (A. St. p. 328. Br. III. p. 197. 233.) Mercurius impubes (ἀχνους) ad stadii carceres positus ab Hermogene cursu victore (A. St. p. 412. Br. II. p. 217. XXI.); alius in gymnasio saepe a pueris coronari so-litus, in Niciae carmine (A. St. p. 328. Br. I. p. 249. V.). Et haec quidem nemo mirabitur. Extat tamen alius in horto ad olera et brassica custos (A. St. ibid. Br. II. p. 227. LV. in Philippi carmine) alius in pomario (A. St. p. 342. Br. I. p. 198. IX. in Anytes carmine, cui adde aliud A. St. p. 342. Ὀδῖτα. Br. III. p. 198. 235.), alius in pomario ad fontem (A. St. p. 343. Br. I. p. 198. IX.), ad alueare, tanquam fures mellis abacturus in Niciae carmine (A. St. p. 328. Br. I. p. 249. VI.), in colle positus (A. St. p. 342. Br. III. p. 198. 236.). Scilicet, Priapi partibus in fe translatis, *ftetit* passim *Mercu-rius in agris, hortis, pagis, tuguriis,* rudis plerumque artis; cuiusmodi Miccalionis fignum (A. St. p. 345. Br. I. p. 224. in Leonidae car-mine), et Archelochi in loco folitario (A. St. p. 342 Ὀχθηρὸν τὸν χῶρον. Br. III. p. 198. 236.). Quid? quod et pecoris custos est in Leonidae carmine (A. St. p. 328. Br. I. p. 227. XXVII.), vbi τὸν ἐπί-

σκοπον

e) lib. XIV. p. 652 (964) τὸν τοῦ Ἡλίου κολοσσὸν φησὶν ὁ ποιήσας τὸ Ἰαμβεῖον, ὅτι ἑπτάκις δέκα Χάρης ἐποίει πηχέων ὁ Λίνδιος. Legitur nunc vulgo in carmine ὀκτάκις δέκα.

σκαιὸν Ἑρμῆν appellat; alius in Nicaeneti epigrammate, (A. St. p. 328. Br. I. p. 416.) figulini ille operis *f*), vt tamen fibi in opere hoc placeret deus. E ligno factus erat is, quem votis fruftra ad eum, vt fe ditaret, factis humi allifum auro plenum deprehenderat aliquis (A. St. p. 328. Br. III. p. 251.). In Mercurii hermam, non fignum (ἄγαλμα), fcriptum eft epigramma Xenocratis (A. St. p. 327. Br. II. 59 repet. p. 256.). Hermam quoque fuiffe credo Mercurium quadriformem feu quatuor capitum *g*) Telefarchidae opus, in Ceramico pofitum, fi credere licet Euftathio (ad Il. ω, 333. ed. R. p. 1353, 8. A. St. p. 508.)

In *Martem* epigramma eft (A. St. p. 322. Br. III. p. 224. 349.) ferioris temporis, in Thracia pofitum *h*), cui profpicere dicitur, ne Gothi irruant. *Martis et Veneris adulterium* in tabula pictum, (A. St. p. 322. Br. III. p. 200. 244.) et quidem *cera*; mediis in amplexibus haerentes eos profpiciebat *Sol* ad fores adftans vultu irato.

Hermaphroditum vtrumque fexum prodentem in balneo pofitum memorat carmen Br. III. p. 202, 252. quod non eo modo factum arbitror, vt vtriusque fexus genitalia efficta effent; verum vt in fignis, quae adhuc exftant, praeftantiffimae artis, expreffo corpore pueri pulcherrimo, fed ad omnes puellae veneres in pectore femoribus aliisque partibus accommodato: ita vt fumma pulchritudo pueri ad fummam puellae pulcritudinem attemperata artificis ingenio infediffe dicenda fit.

Aefculapii fignis nihil fuit frequentius, neque alterius dei maior fignorum copia fupereft. In carminibus tamen non reperio nifi memorationem figni ab aliquo Nicomede, medico Smyrnaeo, pofiti, quod *Boethus* fculpferat. An is idem fit, qui argento fculpendo clarus fuit, nec negem nec affirmem. Probabile tamen inde fieri poteft, quod *antiquum* fignum vocatur, χειρῶν δεῖγμα παλαιγενέων. *Aefculapius* erat *puer*, eumque pofuerat Nicomedes in templo donum propter

f) Pedibus e terra factis καὶ ἐν ποσὶ γήϊνον Ἑρμῆν, vt videtur, ex luto fole ficcato.

g) Ἑρμῆ τετρακέφαλε. Poeta fcripfit τετρακάρηνε.

h) ἐπὶ χθονὶ κέκλιται, non eft prolapfa ftatua, fed, *pofita in folo.* Nifi, quod malim, fuit pro ἐπικέκλιται ἐπὶ χθόνα, *conuerfa profpicit.*

propter recuperatam saepius valetudinem. Templum fuit Aesculapii Romae, de quo disputantem v. Falconerium *Inscriptt. Athlet.* p. 153, qui haec epigrammata in lucem protulit cum Sponio et illustravit. Brunckius T. II. p. 385 ad eundem retulit versus retrogrados in Anthologia Nicodemo Heracleotae adscriptos *i*). Aliud signum Eetionis manu e cedro sculptum dedicauerat Nicias medicus Mileti: in Theocriti Epigr. VII.

Hercules infans dracones elidens etiamnum inter priscae artis opera habetur: est in tale signum elegans epigramma (A. St. p. 307. emendatius Br. III. p. 209, CCLXXXI.). Nimii, et ob hoc obtusi, acuminis est epigramma in signum Herculis (A. St. p. 310. *Οἷον καὶ* Κρονίδης. Br. III. p. 211, 288.) falso Herculem Thebis natum tradi; editum illum esse in saxo. Sunt plura in eius *labores* carmina A. St. p. 308. 9. verum non spectant omnia ad signa; nisi quod vnum est in *XII labores in arce Pergami k*) expressos, aerene an marmore, signis XII. an anaglypho, non apparet (A. St. p. 308. Δέρκεο. Br. III. p. 209, CCLXXXII.) Num Archiae et Damagetae carmina (A. St. p. 308. 9. Br. II. p. 99. III, p. 331.) in *leonem Nemeum* ab ipso erectum signa respiciunt, non dicam; de altero tamen probabile fit. At in *ceruam captam* est epigramma (A. St. p. 309. Br. III. p. 210. CCLXXXIII.), in quo Hercules ceruae coxendici genu innixus cornibus prehensis caput reclinat; cerua autem rictu hiante aegre spiritum agit; prorsus vt obuius fit Hercules in anaglyphis nonnullis.

Aliud ex aere signum *Herculem* refert *cum Antaeo luctantem*; cuius, a qualicunque artifice illud profectum fuit, extat simile marmor Florentiae *l*): Hercules a tergo amplexus Antaeum brachiis stringit a terra sublatum et ilia ita comprimit, vt spiritus eum deficiat. Iam in ore Antaei audacia et dolor cernitur *m*); ipse autem

Hercules

i) Quod factum nolebat Schneider (*allgem. deutsche Biblioth.* 43. *Bd.* p. 256.

k) Addendus ille memorabilibus Pergami enumeratis a V. C. BELLEY *Hist. de l'Acad. di Inscr.* To. 138. p. 156.

l) v. *Raccolta* tab. XLIII.

m) *ἰδνωθεὶς δὲ δοκεῖ καὶ στοναχὰν ἱέναι.* καὶ πόνον ἐν μορφᾷ καὶ θράσος. Ita *ἀποπνιγόμενον* et mox *ἀγωνιῶντα* int. de Antaeo. Ferebatur olim tale *signum Polycleti* ex Plinio XXXIV, f. 19, 2 — *Herculem, qui Romae, Antaeum a terra*

Hercules vultu terribilis. Atqui haec ipsa in carmine memorantur; (A. St. p. 309. Br. III. p. 210. CCLXXXIV.) vt adeo probabile sit, signum illud Florentinum expressum esse ad exemplar alterius praestantioris operis; nam non adeo praestantis artis illud signum esse memoratur. Apud Plinium XXX. 10. s. 36, 5. inter Parrhasii opera est Hercules, quem *talem a se pictum* ediderat ille, *qualem saepe in quiete vidisset.* Est iisdem verbis epigramma, quod ipsi Parrhasio tribuitur ab Athenaeo p. 543. 544. et ap. Br. II. p. 60. vbi et alii versus qui eiusdem esse feruntur; nisi sunt ab alio ad eius sensum scripti.

Hercules bibax, ebrius, est inter lusus artificum veterum; ductus forte inde quod, in coelum receptus, pateram nectaris manu tenens exhibitus fuerat opere Lysippi nobili infra memorando; nam quod Scypho a Sole dato in Erythiam traiecit, vix locum artificio dare potuit; nunc vino somnoque oppressum eum fecerat alius artifex (A. St. p. 309. extr. Br. III p. 210. CCLXXXV.) alius vino grauem incerto gradu incedentem (ibid. A. St. p. 310. et Br. ibid. CCLXXXVI.) quibus similia passim in gemmis vidimus.

Simili modo *Herculem buphagum* effinxisse videntur, cum alicubi ille tauro caeso adstans effictus esset. Quicquid est, signum fuit *Herculis bouem cornu prehendentis et altera clauam elatam intentantis* (A. St. p. 310. Br. III. p. 211. CCLXXXVII.). Interpretatur poeta *bouem Thiodamantis* n), in quem Hercules inciderat arantem, abductumque iugo bouem deuorauerat: v. Apollod. II. 7. 7. Ad bouem Creticum res referri nequit, nam is viuus ad Eurystheum fuit adductus ib. II. 5. 7. etsi Virgil. Aen. VIII. 294 et hunc *mactatum* edit.

Hercules Omphalae seruiens nobile priscae artis est argumentum; idem *ab Amore victus et domitus*; quo respectu a *Lysippo* fuit aere effictus leonis exuuiis et armis spoliatus adeoque nudus; tristis idem et dolens.

terra sustinentem. Sed repositum, expulsa interpolatione, ab Harduino: *Alexeterem arma sumentem.* Nec vero alius est status luctae in Pictura Sepulcri Nasoniani tab. 13. et in paruo sigillo Florentiae (ap. Spenc. Polym. p. 122) et Wiltoni (*Wiltonhouse v. Descript.* p. 32.)

n) Idem in eo ludit, quod Herculis ictum intentantis, non caesum eum devorantis, species exhibita erat: Ἀλλ' οὐ τὴν ὅλην γράψε βουσφαγίην. dictum γράψε, videtur tamen signum fuisse. Sane quidem et alibi γράψαι occurrit, vbi improprie dictum esse videtur; hic tamen γλύψε legendum.

dolens. Notus ille eft e binis Gemini *o*) et Philippi epigrammatibus (A. St. p. 310. Br. II. p. 280. IV. et p. 226. LII.). Nec tamen inde conftat, quid aliud adiectum figno amoris vim declarauerit. In gemmis occurrit Hercules Amore humeris infidente depreffus *p*).

Fuit *Hercules* quoque inter deos, quos *agrorum ac gregum cuftodes* ponerent agreftes in agris fuis (A. St. p. 310. Brunck. III. p. 211. CCLXXXIX. Μὰ τὸν βουθοίναν. Nec minus ad fignum in agro pofitum fpectare videtur carmen A. St. p. 314 Μὴ τρέσσῃς. Br. III, p. 212. CCXC. vbi ille fpoliis leonis indutus et clauam manu tenens, arcum cum fagittis ante pedes pofitum habebat.

Herculi adiungamus fratrem, *Bacchum*, qui et ipfe vna cum illo poni folitus: vt in carmine memoratum (A. St. p. 327. Ἀμφότεροι *) Br. III. p. 201. CCLII.). Cum Minerua vno loco ftantem memorat Epigramma A. St. p. 327. Br. III. p. 201. CCL. et Mineruae dicatum ante ludum litterarium Epigramma Callimachi LII. Etiam domus tutela fuit Bacchus, vt in domo Pifonis: quod Antipatri epigrammate conftat

o) Ἡρακλες, πῦ σοι. repertum hoc quoque in bafi ftatuae Venetiis: v. Spon. Mifc. erud. ant. p. 51. In verfu 3. ποῦ σοβαρὸν μίμημα. praeclare σοι λῆμα Brunck. emendabat; propius ad fcripturam βρίμημα Ruhnk. Ep. crit. p. 77.

p) *Hercules* non vnum fuit *Lyfippi* opus: fuit coloffus ex aere Tarento Romam a Fabio Max. adductus et in Capitolio pofitus: v. Strab. VI. p. 278. (426. B.) cum Plinio XXXIV, 19, 6. *Labores XII. a Lyfippo* factos Romam tranftulit Romanus Praetor aliquis prouinciae ex Alyzia Acarnaniae, haud longe a portu et templo Herculis ftantes: Strabo X. p. 459 (705. A.) καθ᾽ ἣν ἔστι λιμὴν Ἡρακλέους καὶ τέμενος· ἐξ οὗ τοὺς Ἡρακλέους ἄθλους, ἔργα Λυσίππου, μετήνεγκεν εἰς Ῥώμην τῶν ἡγεμόνων τις, παρὰ τόπον κειμένους διὰ τὴν ἐρημίαν, accipe παρὰ τόπον pro ἀτόπως, *abfurde ftantes in loco folitario*. Fuit alius *Hercules Lyfippi* Sicyone Pauf. II, 9 extr. Notus *alius* ἐπιτραπέζιος dictus, *a Statio* carmine celebratus IV. Silv. 6. Infidens ille erat faxo exuiis inftrato, fufpectans caelum neque adeo diuerfus a *trunco* nobili *Vaticano*; porro altera manu clauam, altera pateram tenebat, quafi admiffus inter deos nectar haufturus: ibid. v. 56–59. cf. Martial. IX, 44. Quid? fi ex his ipfis verum argumentum trunci Vaticani modo dicti eruere licuerit. Notum eft, quam diuerfa de eo coniectauerint viri docti. Quidni acquiefcimus in hoc ipfo pofitu et habitu corporis a Lyfippo effícti et ab alio praeftantiffimo artifice marmore repetiti? Hercules fuit altera clauam, altera pateram tenens ore in coelum verfo. Cur hoc, quod auctorem habet, neglecto de Iole vel Hebe, quam amplectatur, cogitamus?

*) Quod in hoc Epigr. *crepitaculum* comparatur Herculis cum cymbalis Bacchi (κύμβαλα δὲ πλατάγη), eft illud, quo Stymphalides fuere fugatae.

conſtat (A. St. p. 327 Αὐσονίῳ Πείσωνι. Br. II. p. 112. XVI.). At nobilis artis opus fuit *Bacchus Myronis* ex aere, cuius memoriam ſeruauit epigramma, in quo ille bis natus igni dicitur (A. St. p. 342. Ἐκ πυρός. Br. III. p. 206. CCLXX. Alium ſimilem prorſus ſignis nonnullis, quae ſuperſunt, memorat Proclus Lycius (A. MS. p. 80. 5. Br. II. p. 446. V. Ῥηγίνου μελάθροισιν.) Stabat Bacchus, coma hederis redimita, dextra cyathum tenens, laeua thyrſum, purpurea palla et iniecta nebride.

Baccho ſubiiciamus filium ex Venere *Priapum:* quem plurimi poetarum luſus declarant poſitum in hortis, viis et agris cuſtodem *q*). Vix tamen quicquam, quod ad artem ſpectet, inde eruas *r*).

Cum Baccho *Silenus* et *Satyri* comiſſantur. *Praxitelis* ingenio omnino deberi arbitratus ſum iam alio tempore *s*) Satyrorum et Silenorum formas ad perfectionem artis adductas. *Silenos* eius in Aſinii Pollionis monumentis Plinius commemorat; et vnum *bacchanti ſimilem* celebrat carmen Aemiliani (A. St. p. 302. Br. II. p. 275. II. cf. Junius p. 180 k.).

Silenos in fontibus collocatos, plerumque ſic, vt vtre aqua tanquam effuſa proſiliat, noſtra adhuc aetas inter ſeruata priſcae artis opera videt, etiam in ſignis ex Herculano ſeruatis. Similem e marmore *Satyrum* Platonis carmen illuſtrauit *t*), *fonti impoſitum;* infra appoſito *Amore dormiente.* Alium *Satyrum, alta quiete ſopitum,* argento caelatum Diodori opus alio epigrammate idem Plato celebrem fecit (A. St. p. 340. Br. I. p. 172. XVI.), quem ſimilem neceſſe eſt fuiſſe ei,

q) A. St. p. 306. Τοὐμπρικαίγ emendatius Br. III. p. 197. CCXXXII. Aliud A. St. p. 343. Ἢν λαχάνων Br. III. p. 197. CCXXXI. Plura alia v. A. St. p. 337. 8. 9.

r) Eſt ex his vnum in Priapum Tychonis facilem ad pietatem hominis muneribus remunerandam; A. St. p. 345. Brunck. II. p. 4. III. Κἀμὲ τὸν ἐν σ. Priapum in portus littore poſitum videas in Antipatri carmine Br. II. p. 16. XXXVII. A. St. p. 75 Ἀκμαῖος.

s) In Comment. *de auctoribus formarum quibus dii expreſſi ſunt* Vol. VIII. *Commentation.* p. XXIV.

t) A. St. p. 339. Br I. p. 172. XV. vbi: ἀντὶ δὲ τοῦ πρὶν πορφυρέου μέθυος λαρὸν, ὕδωρ προχέω. Aliud epigramma in idem ſignum e Platone adumbratum Ammonii fuit, cuius fragmentum habetur Br. T. II. p. 848. et A. St. p. 339 Εἰμὶ μὲν εὐκεράοιο, vbi in titulo eidem Platoni tribuitur.

ei, quem Plinius *Stratonicum* in phiala *grauatum fomno collocauiffe verius quam caelaffe* ait. *Satyrum* tam perite factum, vt aut ille fe in aes infinuaffe, aut aes ipfi circumfufum videri poffet, in alio carmine legimus (A. St. p. 340. Br. III. p. 208. CCLXXVII.). Fuere fane Satyri nobiles plures, in his tamen inprimis *Praxitelis periboetus* dictus ex aere: Plin. XXXIV, f. 19, 10. Ad hunc epigramma illud referam. Hic effe debuit, qui Athenis in loco ftabat, quem Tripodes dicebant (Pauf. I, 20.). Alius *Praxitelis Satyrus vtrem attollens* in Epigrammate (A. St. p. 343 extr. Ὁ τραγόπους. Br. III. p. 218. CCCXV) cum eiusdem Praxitelis Nymphis ludentibus et cum Danae memoratur *u*). *Puer Satyrus poculum porrigens*, aliud Praxitelis opus, narrari folet; ftabat ille Athenis in templo Liberi (Pauf. I, 20.); an tamen Praxitelis manus et ille fuerit, ex Paufania, quem laudant, haud apparet.

Porro *Satyrus puer* Agathiae verfibus ornatus eft, *fyringem auri admouens* quafi fonum miratus, ridens prae voluptate *x*). Tale Myronis opus ex aere memoratum Plinio XXXIV. f. 19, 3 *fecit et Satyrum admirantem tibias.* — *Satyrum dolentem* e marmore Leontius celebrauit carmine (A. St. p. 340. Br. III. p. 106. XIII.), nec tamen addit, qua de cauffa doleat; fufpicor, fpina pedi infixa eum doluiffe, qua fpecie Faunum in gemmis vidimus, et Fauno fpinam euellentem Satyrum Mufeum Pio Clementinum feruat (To. I. t. 49.). *Satyrum ridentem* opere mufiuo fufpicor effe, in quem Nili epigramma eft (A. St. p. 340. Br. III, 14.). *Satyrum temulentum* tam affabre expreffum, vt in eo omnia temulentiam fpirarent, a Lenagora pofitum carmine prodit Macedonius (A. St. p. 417. Κισσοκόμα. Br. III. p. 118. XXVI.).

Marfyas

u) In alio Epigr. inde expreffo A. St. p. 343. Br. III. p. 218, 315. creditur agi de Pane, fed perperam; Pani nihil cum vtre eft; de Satyro accipe: ὁ τραγόπους ὁ τὸν ἀσκὸν ἐπηρμένος In extremo verfu Momus dicitur exclamare: Ἄκρητος. ζεῦ πάτερ, ἡ σοφίη. prima vox vix bene fe habet. Ceterum notabile eft ὁ τραγόπους, ad foluendam dubitationem, Praxitelis Satyrus vtrum humanae an ferinae naturae propior fuerit.

x) A. St. p. 339. Br. T. III. p. 49. XLV. Vltimi verfus: *Tacite miratur; forte loqueretur, nifi prae voluptate taceret.* Οὐ γὰρ κηρὸς ἔρυκεν. (fuit ergo aut ceris pictus, aut in cera) ἑκὼν δ' ἠσπάζετο σιγήν, θυμὸν ὅλον τρέψας πηκτίδος ἀσχαλίῃ. leg. τέρψας, tum πηκτὶς h. l. eft fiftula, fyrinx, dum ille fyringe, quam miratur, detinetur.

Marſyas religatis ad truncum manibus etiamnum in ſignis et anaglyphis gemmisque obuius celebratur carmine Alcaei A. St. p. 14. Br. I. p. 488. X. Pendens ille, vt paſſim occurrit, deſcribitur ab Archia II. p. 97. XXII.

Succedat Satyris *Pan* non abſimilem ſpeciem referens. Eum *ſyringe canentem* ruri et in hortis vbique obuium habuere veteres. Nobile carmen eſt Platonis A. St. p. 335. *Σιγάτω λάσιον.* Br. I. p. 171. XIV. et Anytes Br. I, 198. VIII. Alcaei ibid. I, p. 489. XII. Sunt plura in eiusmodi *Panis ſigua*, cuſtodiae loci poſita, epigrammata, e quibus tamen nihil, quod arti proficiat, colligas *y*). Ex antro Dictynnae ſ. Dianae ſacro *proſpicientem Panem* ex aere *z*), pelle indutum binisque venabulis inſtructum, carmen edit (A. St. p. 343. *Δικτύννης.* Br. III. p. 204. CCLXIII.). Mirum eſt Panis ſignum in epigrammate Philodemi, ſuperiore parte, Panem, corpore Herculem, inde a femoribus Mercurium referens: A. St. p. 337. Br. II. p. 90. XXVIII. Non bene id cum Hermerote confundit Harduin. ad Plin. XXXVI, 4, 10. vbi *Taurisci Hermerotes* memorantur, h. e. Cupidines hermarum ſpecie. Nobiliſſimum *Panis ſignum* fuit, quod in acropoli Athenarum erat poſitum; in quem carmen eſt: (A. St. p. 343. Πέτρης ἐκ Παρίης. Br. III. p. 205. CCLXIV.) *tropaeum ferentem* appellat poeta, neſcio an eodem habitu expreſſus fuerit. Eundem eſſe probabile fit, quem *Miltiades* ſtatuiſſe dicitur in *Simonidis* epigrammate (p. 336 extr. Br. T. I. p. 131, XXVIII. Τὸν τραγόπουν). Fuere autem Panis partes in pugna ad Marathonem, qua de re v. Herod. VI, 106. Pauſ. I, 28. p. 68. Alter *Pan vtrem attolleus*, *Praxitelis* opus e marmore, quod (A.

y) Nec omnia de ſignis agunt; vt A. St. p. 343. Κρημνοβάταν. Br. III. p. 204 CCLXI. Memoratur quoque pictura *Ophelionis Pan* in epigrammate anacyclico Nicodemi Heracleotae A. St. p. 416. Br. II. p. 382. qui Nicomedi illud cum aliis tribuit. In eo voc. ἀντ' ἀλκῆς neſcio an pro ſano habendum fit. Sin eſt habendum, putabimus Ophelionem victorem pugilatu vel lucta Panem dedicaſſe. At ſignum in vinea poſitum A. St. p. 343 Εὐπέταλον Br. II. p. 239. Maecii carmen eſt. Baculo inſtructus ibi Pan. Ad fontem (in carmine Br. III. p. 203. 204.) et in ſpecula poſitus, Πὰν σκοπιήτης eſt in poemate Archiae A. St. p. 431. (Br. II, 452.) Σοὶ τάδε, Πάν. item p. 434. extr. et θηρευτὴς p 432 in Zoſimi carmine; tum ὑλειώτης et βουνίτης p. 434.

z) χάλκεον ἔμπυρον dixit, ab igneo aeris colore.

(A. St. p. 416.) memoratur vna cum eius Nymphis ludentibus et cum Danae, Satyrus fuit, vt fupra vidimus.

In *Amorem* ab arte expreffum Epigrammata funt plura; funt et inter ea, (vt A. St. p. 332) quae ad ftatuas non erant referenda; commemorabo ea, quae ad artis vim memorabile quid habere poffunt. Nobilius nihil *Cupidine Praxitelis*, Phrynae amicae muneri dato et *Thefpiis* ab ea confecrato. Eft in eum elegans Simonidis iunioris, fi modo eius eft, epigramma (A. St. p. 331. Br. I. p. 143 XC.). *a*) Alterum Juliani (A. St. ibid. Br. II. p. 496. XII.) Cupidinem ex aere fuiffe prodit *b*). Paufanias tamen diferte lapide Pentelico factum docet IX, 27. p. 762. Addit idem aliud *Thefpiis* fuiffe Cupidinis fignum *ex aere Lyfippi;* porro fuo tempore fupereffe vidit *aliud* ad imitationem Praxitelis factum a *Menodoro* Athenienfi. Fuit praeterea *Praxitelis Cupido*, quem *Verres* abftulerat, alius *in Pario*, Propontidis colonia, Plinio memoratus (XXX, f. 4, 5). alius tandem in arce Athenis pofitus, fi fides habenda Calliftrato *c*), homini, nifi alia auctoritas accefferit, vix magni momenti. Idem Thefpienfem Cupidinem Praxitelis defcribit a fe vifum, quod diferte addit f. IV. atqui ex aere fignum effe ait; cum tamen ille, ex marmore factus, dudum Romam ablatus interiiffet, probabile fit, Praxitelis nomine veniffe aliud fignum, quod tum Thefpiis fupererat. Defcribit autem illud fic, vt effe dicat puerum tenerum, arcum et alas habentem; mollitiem corporis reddebat aes tanquam et ipfum mollefcens; fubridens ille greffu pendenti, et corpore in laeuum inclinato, altera manu arcum eleuans, dextram inflectens fupra verticem ac fi telum emitteret.

 Palladae

a) Sunt duo alia Epigrammata eod. loco A. St. p. 331. Gemini et Leonidae; cuius alterum diftichon fenfu idoneo carens ingeniofe refinxit Brunck. Emendatt. p 50. et aliud p. 426. *Φρύνη τὸν πτερόεντα*, quod Tullii Gemini eft Br. II. p. 279. II. in hoc *χερσί με ληΐδίαις ἔπλασε Πραξιτέλης.* Grotius: *famulante manu.* Immo leg. *ῥηιδίῃς*, fc. *faciles*, *doctae* manus funt.

b) Falfum in eo effe Julianum monuit iam Junius, p. 179. 180. qui multa de eo congeffit.

c) Ecphraf. Stat. II. in quo verba: *ὡς δὲ καὶ κατὰ μέρος ἐξητάζομεν τὴν τέχνην, καὶ τὰ ἐν αὐτῇ δὲ ἄλματα*, leg. *τὰ ἐν αὐτῇ δαιδάλματα et quae in ea effent affabre facta.*

Palladae carmen eſt, qua *Cupidinem* deſcribit ridentem, nudum, ſine arcu et ſagittis, *tenentem delphinem et florem*, ad deſignandum maris et terrarum imperium: (A. St. p. 332. Br. II. p. 426. XCIV) cuius rei aliud exemplum non innotuit.

Amorem, qui *facis ignem ſufflando excitat*, ſuauiter repraeſentat diſtichon A. St. ibid. Br. III. p. 160. XLV. ad cuius imitationem aliud ſubiicitur XLVI. A. St. p. 35.

Amorem dormientem ex antiquitate paſſim ſeruari meminimus. Tale ſignum celebrat Statilius Flaccus carmine (A. St. ibid. Εὗδεις ἀγρύπνους. Br. II. p. 263. VIII) et, quod imitatorem ſapit, in alio Alpheus (A. St. ibid. Br. II. p. 128. III.)

Sunt duo alia carmina Secundi (ibid. p. 333. Br. II. p. 5.) et Philippi, (ibid. Br. II. p. 227. LVII.) quibus *Amores ſpolia deorum tractantes*, ex opere puto anaglypho, deſcribuntur. Geſtant alii tympana et thyrſum Bacchi, alii Jouis fulmen, Martis clipeum et galeam, Apollinis pharetram, Neptuni tridentem, Herculis clauam; additur in altero, fax Dianae cum Mercurii talaribus.

Amor fulmen Iouis frangens in gemmis occurrit; vt in Epigrammate (A. St. p. 341. ὁ πτανὸς τὸν E. Br. III, 205. CCLXVI. Variatum hoc in Amore fulmen tenente: qua ſpecie ille ſtabat Romae in Octauiae curia ap. Plin. XXXVI, 3. 8. cuius auctor ignorabatur, ſed Alcibiadem puerum expreſſum eſſe conſtabat. At in alio *Amor Amorem ſagitta ſauciat* (A. St. ibid. Br. ib. CCLXVII. Πτανῷ πτανὸν Ἔρωτα. cum altero Κἀγὼ Κύπριδος αἷμα. ibid. CCLXVIII.).

Etiam in gemmis ſcalptus viſitur *Amor columnae alligatus manibus retortis in tergum*, qualis deſcribitur in Epigrammate Satyrii poetae (A. St. p. 329. Br. II. p. 276. IV.), tum in aliis Alcaei, Antipatri, Maecii, Crinagorae, (A. St. p. 329. 330. et in Br. ſuis locis). An Moſchi *Amor arator* (A. St. p. 330. et in Moſchi fragm.) expreſſus fuerit ſigno aliquo, nemo affirmet. *Amor leonem domans*, cuiusmodi adhuc ſigna in gemmis viſuntur, deſcribitur in gemma apud Argentarium Br. II. p. 272. XXVII. A. St. p. 36.

Mirum eſt inuentum in carmine Mariani (A. St. p. 330. Br. II. p. 511.) *Amor trinas corollas manu, quartam capite geſtans*: vt declaret quatuor virtutes cardinales, inque his corona, capiti impoſita, ſapientiam.

tiam. Simile fignum alius de quatuor anni temporibus interpretatur alio carmine (ibid. A.St. p. 331. Br. III. p. 202. CCLIII.).

Extant in *Momum* ex aere fictum carmina tria (A. St. p. 344) recte ad duo reuocata a Brunckio (To. III. p. 206. 7.). Exhibuerat artificis manus fenem, in terram proiectum, frendentem dentibus nudatis; emaciatum, capite manu fubnixo, baculo terrae innitentem; coma hirta, cute rugofa; vt tantum non Liuor feu Inuidia expreffa videri poffit. Habent adeo nunc artifices, quomodo Liuorem reddant opere.

Καιρὸν, pro quo *Occafionem* Latini dicunt, *Lyfippus* effinxerat aere: notum eft Epigramma Pofidippi (A. St. p. 346. Br. II. p. 49. XIII.). Sufpenfo erat inceffu, talis alatis, nouacula in manu, caluum finciput, frons capillata. In veftibulo aedium pofitum erat *d*).

A diis ad *heroes* procedam: in quibus breuior erit narratio: ad artem enim parum redit illuftrationis ex iis carminibus, quae fignis heroum pro titulis affixa fuere.

In *Prometheum* funt duo (A. St. p. 307. Br. II. p. 498. XXIII. IV.) Juliani: quae hoc vnum docent, aere expreffum fuiffe Prometheum Caucafiae rupi affixum, cum doloris fignificatione infigni, vulture vifceribus affidente *e*).

Tantalus, in aqua ftans, admota labia effugiente, in argenteo poculo expreffus, fida inter fodales filentia docebat in Aelii Galli carmine (A. St. p. 307. Br. II. p. 106.)

Salmoneus, cui, Jouis fulmina aemulato, Jupiter fulmen immittit; quem adeo curru inuectum defuper fulmen minitatum effe credere licet. Tullii Gemini carmen eft: (A. St. p. 239 et 311. Br. II. p. 279. III.) in quo *Polycletus Thafius* operis auctor editur. Iam cum nobilis ille fculptor, quod fatis conftat, Sicyonius fuerit, alius autem Polycletus Argiuus; contra clariffimum pictorem *Polygnotum Thafium* fuiffe nouerimus: huius nomen fubftituere maluit poft Grotium

d) Defcriptiones aliorum minus fidas v. ap. Junium in Lyfippo.

e) ἦ μερόπων ἀχάριστον ἀεὶ γένος· εἶγε Προμηθεὺς Ἀντ' εὐργεσίης ταῦθ' ὑπὸ χαλκοτύπων. Leg. εἶχε Πρ.

tium Brunckius. Fateor tamen verba: χεὶρ με Πολυκλείτου Θασίου κάμεν potius opus anaglyphum ex aere prodere quam picturam; malimque dicere, aut poetam erraſſe in patriae appellatione, aut fuiſſe ſculptorem Polycletum patria Thaſium.

Lycurgus Thrax ex aere, ſecuri ſublata vites excidens; ore ferox et veſanus; pede altero nudo: (μονοκρηπὶς) ſc. pedi inflicturus ſecurim, quam in vites vibrare volebat (A. St. p. 315. Br. III. p. 213. CCXCVII.). Eſt autem mos et alibi obuius, vnum pedem ocreatum habere. v. ad Virg. lib. VII. Aen. Exc. VIII. p. 153.

Perſeum infra videbimus in Andromeda.

Adonis oculis in canes conuerſis ſtans, adſtante Venere: ſignum in verſibus Juliani Aegyptii Br. II. p. 496. XIII. ex A. MS.

Ganymedem ab aquila raptum, qualem Plinius memorat (XXXIV, 19, 17), Leocharis opus, *aquilam ſentientem, quid rapiat in Ganymede et cui ferat*, parcentem vnguibus etiam per veſtem, Strato videtur ante oculos habuiſſe ap. Brunck. II. p. 313, 63. Στεῖχε πρὸς αἰθέρα δῖον: monet poeta aquilam, ne puerum vngue fauciet, Jouisque iram prouocet. Expreſſum ad iſtud ſignum ab imitatore eſſe videtur illud, quod Venetiis in atrio bibliothecae D. Marci viſitur.

In *Chironem* Centaurum aliquot carminibus luſum eſt, ſine alio ad nos fructu (A. St. p. 313. tres verſus recte coniuncti a Br. III. p. 208. tum Euodi II. p. 288.).

Icarus ex aere alis inſtructus, in balneo collocatus: in quem Juliani luſus (A. St. p. 311. Br. II. p. 498. XXV. XXVI.): videndum ipſi eſſe ne alas quatiat, ne ex balneo Icarium pelagus faciat. Videtur itaque in ſublimi poſitus eſſe.

Capaneus, quem inter VII. duces ad Thebas fuiſſe conſtat, tam praeclara arte redditus erat, vt, ſi tali ſpecie ille fuit, qui muros Thebarum oppugnauit, expugnaturus ille fuiſſet vrbem; veritus enim eſſet Jupiter fulmine eum ferire: quam in rem elegans eſt carmen (A. St. p. 311. Br. III. p. 212. CCXLIII. emendatius). Videtur adeo ille ore ferox ſcalam applicuiſſe muro: qua ſpecie in gemmis viſitur. A Tauriſco pictus Capaneus ap. Plin. XXXV, 39, 40.

Caſtor,

Caſtor et Pollux cum Helena, in vna, vt videtur, baſi poſiti: ſubſcripto verſu Syneſii (A. St. p. 300. Br. II. p. 449.

Theſeus taurum Marathonium edomans: (A. St. p. 311. Br. III. p. 212. CCXCII.) praeclare in eo opere reddita tum viri virtus, robur et ſumma virium effuſio; tum tauri renitentis contentio; ceruice eius retorta, ita vt vertebrae *f*) inflecterentur, herois dextra cornu prehenſo, laeua nares comprimente, quo factum, vt retro in genua ſubſideret. Pictus erat Theſeus ab Parrhaſio et Euphranore: de quibus v. Plin. XXXV, 36, 5. et 39, 15.

Hippolyti ſignum nutrici a Phaedra ſubmiſſae neſcio quid in aurem dicentis, vultu irato. (A. St. p. 312. Br. III. p. 48. XLIV.) Similis pictura occurrit in Herculanenſi pariete, et in ſarcophago Agrigentino (v. c. in Dorvillii Siculis p. 90. accuratius et doctius in *Opuſc. Sicul.* T. XIV. p. 225. et in Martini V. C. *Antiq. Mon. Sylloge.*

Telephus ab Achille *vulneratus* in femore, animo delinquens, in carmine Philoſtrati (A. St. p. 312. Br. II. p. 400.). Cum adiiciantur Achiui, qui adſpectu viui, etſi vulnere debilitati, perterriti ad naues confugiunt, tabula, non aere expreſſam rem putes; niſi poeta de ſuo haec appoſuiſſe videri debet *g*). Occurrit ſimilis figura viri haſtam corpore receptam trahentis, in vaſe antiquo picto.

Aiax furens in nobili *Timomachi pictura* etiam Plinio celebrata, tum aliis; nunc etiam carmine (A. St. p. 302. Br. III. p. 213 CCXCV emendatius.) Vultus Aiacis truculentus et oculi in dolore rigentes *h*) mirationem faciebant.

Luſus

f) Nam hae ſunt ἀστράγαλοι h. l. Homerico vocis vſu. Lenius quoque legas: Ἀστραγάλους δ' ἐλέλιξε καὶ αὐχένα (Theſeus) θὴρ δ' ὑπὸ χ. Eſt Epigramma in *Minotaurum*: ὁ παῖς, ὁ ταῦρος. A. St. p. 315. Br. III. p. 213. CCXCVI. quod ſpeciem eius bene deſcribit, capite taurino hominem, ὁ ταυρόκρανος. An ſtatuae adſcriptum fuerit, dubito.

g) Si recte verba capio, haſta adhuc in vulnere haerebat. Νῦν ὀλοὸν μηρῷ κεύθων βάρος, οἷα λιπόπνους, τήκεται ἐμψύχῳ σαρκὶ, συνελκόμενος. *Exitioſum onus* (haſtam) *femori infixum habens, cum eo in terram tractus deficit, tanquam animam agens, corpore adhuc vita animato.* Omnino egregium docti operis argumentum.

h) Ita accipio δάκρυα κεραστά. vt lacrima oboriens in oculo rigente haereret: ἀπὸ τοῦ κέρας, *cornu*, ad Homeri ductum: ὀφθαλμοὶ δ' ὡσεὶ κέρα ἕστασαν.

Od.

Lufus eft in *Vlyffem* tabula expreffum, quam aqua marina corruperat (A. St. p. 315. Br. III. p. 250, CCCCLXIX.).

Philoctetes, *Parrhafii* tabula, Plinio haud memorata: haerebat in oculis tabefcentibus lacrima, et fe prodebat dolor alte animo infixus (A. St. p. 312 Καὶ τὸν ἀπὸ T. Glauci carmen. Br. II. p. 348. V. quod Jacobs V. C. eleganter mutabat in Αὐτὸν α. T.) Diuerfus ab eo *alius Philoctetes ex aere*, altero carmine celebratus, (Ἐχθρὸς ὑπὲρ Δαναοὺς A. St. ibid. Br. III. p. 213. CCXCIV.) et tertio Juliani (ibid. et Br. II, 499. XXVI. quod, nifi fallor, eandem Parrhafii tabulam defcribit: fedebat Philoctetes miferabili adfpectu; coma hirfuta, genae horridum pilofae, *i*) cutis arida et rugofa; lacrima in rigidis oculis fuboriens.

Pyrrhus Polyxenam mactans ad parentis tumulum fuit argumentum operis, de quo aliud conftat nihil ex Epigrammate Cofmae, nifi quod Polyxena inclamabat Mineruam (A. St. p. 315. Br. III. p. 127. cf. inf. de Polyxena).

Eft tandem ignoti *herois* fignum Epigrammate Callimachi commemoratum *k*), tenens manibus ferpentem et gladium: obfcurum aenigma. Vifus eft aliis exhibere virum, a ferpente necatum, cum equo is infideret, quia additur: *equiti iratus peditem me pofuit*, Λοξὸν ὄφιν καὶ μοῦνον ἔχω ξίφος, ἀνδρὶ δὲ ἱππεῖ θυμωθεὶς, πεζὸν κἀμὲ παρῳκίσατο. Verum fimplicius verba accipies: noluit me equeftre fignum ponere, (vt folent heroes effingi) fed peditem pofuit. Stabat ille in veftibulo aedium Eetionis Amphipolitae: non enim hoc propter verborum iuncturam pro fculptoris nomine haberi poteft; etfi fuit fculptor Theocrito Epigr. VII. celebratus, qui Niciae Apollinem e cedro fculpferat.

Virorum

Od. τ, 211. *mixtae lacrimae* parum furori conuenirent. *Vtque fedet vultu faffus Telamonius iram* Ovidius ait, minus graphice, Trift. II, 525. βλοσυρὸν dixit Philoftratus.

i) Certe: δεῦρ' ἴδε κόρσης χαίτην τρηχαλέοις χρώμασιν αὐσταλέην. *genae pilum hirtum coloribus fordidis f. fqualidis;* nifi forte ipfe pilus fqualidum colorem poteft referre in aere: quod vix probabiliter dictum.

k) Ἥρως Ἠετίωνος. A. St. p. 315. Br. I. p. 468. XXXII. in Callimachi Epigr. XXV.

Virorum clarorum imagines aut *signa* in graeca Anthologia occurrunt multa; ſed pauca ſunt, quorum plenior aliqua notio, quae artem iuuet, inde colligi aut deriuari poſſit. Commemorabo ſaltem potiora.

Cynaegiri Athenienſis, cuius manus, qua nauem Perſarum retinebat in pugna Salaminia, reciſa fuit, picta erat imago, ſed, quod miratu dignum, manibus integris: a Phaſide pictore: (A. St. p. 313. Br. II. p. 200.) Cornelii Longini carmen eſt. Alterum quod ſubiicitur (ibid. Br. III. p. 90. LX) Paulli Silentiarii cum pictura nil commune habet; multo minus aliud Br. III. p. 168. LXXXIX. quo luditur in aliquem, qui *Cynegirus* ſcripſerat. Pictus idem erat a Panaeno ap. Plin. XXXV, ſ. 34.

Scyllis fuit nobilis vrinator, de quo videndus Herodot. VIII, 8. qui Scylliam appellat. Poſſit Apollonidae carmen in eum (A. St. p. 97. Br. II. p. 136. XVI.) pro luſu in hominem haberi. At enim ex Plinio XXXV, 39, 32 diſcas, argumentum id picturae fuiſſe: *Androbius pinxit Scyllin ancoras Perſicae claſſis praecidentem.*

Alexandri M. ſtatua ex aere, opus Lyſippi, igneo vultu *l*) celebratur a Poſidippo: quare ignoſcendum ait Perſis, ſi armenta leonem extimuerunt (A. St. p. 314. Br. II. p. 49. XIV). Audaciam et vim ei ineſſe, aliud teſtatur epigramma Archelai, ita vt ad Iouem ſpectans *m*) Alexander dicere videatur: ferua tibi caelum, ego terrarum mihi orbem ſubdam; (A. St. ibid. Br. II. p. 58.) et in altero ex eodem, vt puto, expreſſo, ſumma ſimilitudo oris et audaciae praedicatur (A. St. ibid. Αὐτὸν Ἀλέξανδρον τεκμαίρεο. Brunck. III. p. 217. CCCIX.) *n*).

Lyſimachi imaginem pictam (*εἰκόνα* ſic accipio) celebrat epigramma Herculem ita referentem, vt, niſi exuuiae leonis abſint, pro eo haberi

l) *πῦρ τοι ὁ χάλκος ὁρῇ.*

m) *ἐς Δία λεύσσων*: in quae verba Plut. In Alex. p. 666. B. ita commentatur, vt referat ad morem Alexandri, quem vultu in caelum ſublato, ceruice tamen paullulum inflexa, inceſſiſſe narrant.

n) Quod ſubiicitur quartum carmen: *Τοῦτον Ἀλέξανδρον* (A. St. ibid. et Br. III. p. 217. CCCX.) interpunge: — *δέρκεαι. ἀρτιλόχευτον Ὀλυμπιὰς ὃν π.* *quem Olympias ipſo partu fortem edidit.*

haberi possit: (A. St. p. 310. Brunck. III. p. 217. CCCXI. *χαίτην καὶ ῥόπαλον.*

Philopoemenis statua Tegeae posita in Epigr. Alphei Br. II. p. 130. XL. A. St. p. 503.

In *Homerum* carmina sunt plura, vt et alios in poetas, Pindarum, Anacreontem, et sic porro. Verum nos non memoramus nisi signa et imagines; possunt tamen ex iis carminibus plura in statuas scripta esse, vti carmen est in Pindari imaginem ad fontem (p. 367).

At *Anacreon* e marmore praeclare exhibitus est carmine Leonidae *o*), temulentus, oculis mollibus lasciuiam prodentibus, vestem fluentem trahens, vna crepida indutus, lyram tenens et canens.

Thespidis simulacrum Dioscorides celebrat A. Reisk. 610. Br. I. p. 497. XVI.

Pisistrati statua Athenis visebatur: carmen in A. St. p. 298. Τρίς με τυραννήσαντα.

Aesopi statua a Lysippo facta, et quidem, quod assequi licet, priore ante VII. Sapientes loco et ordine; ita vt iis anteire videatur. Agathiae carmen Br. III. p. 45. XXXV. A. St. p. 381.

Epicharmi statuam ex aere posuerant Pelorenses, qui Syracusas incolebant in Epigr. Theocr. XVII. Sunt ibidem alia in *Archilochi*, *Hipponactis* et in *Pisandri* statuas, sed nil de arte memoratum. *Lyconi* Comico, si recte intelligo, statua posita erat: v. Phalaecos versus ex Anthol. ined. 252. ap. Br. I. p. 421. II. *Menandro:* Br. III. p. 268, 269. No. 560. 561. 2. 3.

Ptolemaei Cretensis, rhetoris et caussidici signum ex ligno Antiochiae positum A. St. p. 375. Br. III. p. 224. CCCL. Sunt ibi p. 376 sq. plures memoratae statuae *Longini*, *Agathiae*, *Gessii p*), *Marini*, *Aristidis*, *Callisti*, et antiquiorum *Isocratis*.

Plutarchi

o) A. St. p. 367. Br. I. p. 229. XXXVII. (aliud iambicum ibidem subiicitur; et tertium ab Eugene imitatione expressum ibid. Br. II. p. 453.) Quid sit *adspice Anacreontem, δινωτοῦ στρεπτὸν ὕπερθε λίθου.* non assequor. *Δινωτὸς λίθος* per se dictum, est marmor sculptum, vt *tornare* latinis pro *sculpere.* At *στρεπτον? f. στεπτὸν, coronatum.*

p) Si modo in eius signum e marmore luditur carmine: *Κωφὸν ἄναυδον ὁρῶν* A. St. p. 376. Br. II. p. 420. vbi plura in hunc Gessium Palladae sunt carmina,

Plutarchi ſtatuam a Romanis poſitam celebrat Agathiae carmen (Br. III. p. 46. XXXVI. A. St. p. 380.).

In *Philoſophorum* ſtatuas titulus eſt Anthologiae p. 380. A. St. Luditur in *Pythagorae* ſilentium, ſtatua eius ex aere poſita, in Iuliani carmine: ibid. Br. II. p. 501. XXXIV. Similem in eum luſum, ſed in pictura, habes ibid. et Br. III. p. 259. DXIV. Imago *Socratis*, quam in tot gemmis et marmoribus agnoſcimus, picta in cera *q*), Ioannis Barbucallae carminibus binis, ibid. et Br. III. p. 12. VI. VII. *Platonis, Ariſtotelis, Plutarchi, Diogenis*, imagines alii celebrarunt.

Sunt plura Epigrammata in *medicos;* nec tamen omnia ſtatuis inſcripta. Imaginem *Hippocratis* ab Euſebio dedicatam, quam ille ab vrbe pro munere acceperat, celebrat carmen Syneſii Scholaſtici A. St. p. 345. Br. III. p. 11. *Philippi* alia imago ab Antonino poſita Br. III. p. 15. A. St. p. 301.

Ex Epigrammatibus *Pictorum* nonnullorum nomina aliunde ignota memorari poſſunt; vt *Eutychidis* ap. Brunck. T. III. p. 307, 719. e Grutero; an is tamen idem ſit cum eo, quem Plinius memorat et Pauſanias, dubito: v. Harduin. p. 730. Ex clarioribus ſculptoribus et pictoribus nomina vidimus, eorumque opera, iam ſupra memoratis carminibus *r*).

Apellem ipſius manu pictum in tabula verſus celebrat A. St. p. 301. Br. III. p. 218. CCCXIV.

Parrhaſii de ſeipſo verſus, quos etiam Plinius reſpicit XXXV, 36, 5. ex Athenaeo XII. p. 543. D. repetiit Brunck. To. II. p. 60.

Iphionis pictoris opus, neſcio quod, a Simonide (A. St. p. 302. Br. I. p. 142. LXXXVI.) commendatur, vbi alterum carmen acceſſit LXXXV. et alterum *Cimonis* pictoris ibid. Br. LXXXIII. memoratur tanquam praeclarae artis, in quo nihil reprehendi poſſit. Aliud ib. LXXXIV. A. St. p. 361 alterum parietem a *Cimone*, alterum a *Dionyſio*

N 2

mina, quem doctiſſimum hominem nimia famae cupiditate incitatum intemperantia ſtudiorum immaturam ſibi mortem arceſſiuiſſe colligas: cf. de eo Reiſk. Notit. poet. p. 253.

q) Fuit Socratis ſtatua a Lyſippo, Athenienſium iuſſu facta ex poenitentia: Diog. Laert. II, ſ. 43.

r) ſup. de Satyro, in Marte, de Pane Ophelionis, Timomachi Aiax.

nyſio pictum docet. Et *uvam* ab ignoto aliquo tantis cum artis praeſtigiis redditam, vt manum admoueres, ib. Br. III. p. 219. CCCXVII. Contra luditur in imaginem, cum ignotum eſſet cuius illa ſit: periiſſe id vnde ars vel maxime argui et commendari poſſet: Ἁ τέχνα τὸν ἔλεγχον ἀπώλεσεν. ibid. Br. III. p. 218. CCCXVI.

Eſt magnus numerus epigrammatum donariis inſcriptorum; ſeu ex voto ſeu e manubiis; inque his etiam baſibus ſtatuarum. Pauca tamen ex his addiſcas ſiue ad artem ſiue ad antiquitatem. v. A. St. p. 3 ſq. Br. III. p. 174 ſq. p. 504 ſqq. Sunt in his *Onatae*, Miconis f. opera p. 500. Br. III. p. 174. 178.

Criſias Cydoniates Br. III. p. 174. CXIX. ex A. MS. nouum nomen artificis.

Ariſto et *Teleſtas* Lacedaemonii fecerant ſtatuam ab Arcadibus e Clitore e manubiis Joui poſitam: (A. St. p. 505. Br. III. p. 177. CXXXVI.). Extat idem carmen apud Pauſan. V, 23. p. 438. ſed nec minus truncatum: vt antiquum vulnus eſſe appareat.

Entelidas et *Chryſothemis*, Argiui, ſtatuarii A. St. p. 506. Br. III. p. 178. CXLI. etiam ex Pauſania.

Naxius Byzae f. Apollini elaboraſſe videtur opus neſcio quod; additur, quod non intelligo, ὃς πρώτιστος τεῦξε λίθου κέραμον A. St. p. 506. Br. III. p. 183, 207. an e lapide tegulas fabricauerat?

Phyromachum ſtatuarium e Philippi carminibus excitat Reiſke in *Notitia poetar. anthologic.* p. 259. Enimuero Phyromachus ille, in quem Philippi carm. XVII. Br. To. II. p. 50. XVII. extat, pugil fuit miſere victus e certamine diſcedens. At ſculptorem eius nominis Diodor. in Exc. libri XXXI, p. 588 clarum inprimis celeberrimo Aeſculapii ſimulacro, quod Pergami ſtabat in Aeſculapii templo.

Subiungam aliud artificum genus, citharoedos:

Eunomi, Locri, citharoedi ſtatua ex aere fuit nobilis cum cicada citharae inſidente, quae ruptae chordae ſonum ſuo ſtrepitu expleuerat: A. St. p. 348. Br. III. p. 185. Delphis poſita traditur in epigraphe; ſcilicet in Pythiis agon citharoedorum fuit. *Cicadam* dedicatam celebrat aliud Paulli Silentiarii epigramma Br. III. p. 86 XLVIII quod ad eundem Eunomum ſpectat.

Arionis

Arionis a delphino feruati imaginem, hoc eſt ſtatuam, poſuerat *Periander:* vt perhibitum carmine Bianoris Bithyni A. St. p. 348. Br. II. p. 154. Memorat Pauſanias Arionis ſtatuam ad Taenarum Laconicae lib. III, 25. p. 275 extr. aliteram in Helicone lib. IX, p. 767 extr. Accipiendum carmen de priore; perperam autem a Periandro poſitam eam dici, e Dione Chryſoſtomo notauit Weſſeling. ad notum Herodoti de Arione locum I, 24, vbi *Arionis ex aere donarium* dicitur. Aliud, vtque probabile ſit, verius carmen baſi inſcriptum, ſeruauit Aelian. H. A. XII, 45. vnde Br. III. p. 328. II.

Pamphili, perſonae comicae, ſtatua ab Agoranacte poeta comico dedicata eſt in Callimachi Epigr. LIII.

Athletarum omninoque *victorum* in certaminibus etſi ſigna fuere innumera, et extant quoque carmina, quibus iſta celebrantur: vix tamen ipſa res multa ſuppeditare potuit, quae ſingularem aliquam artis notitiam ſubminiſtrarent. Memorabo itaque pauca, quae aliquid habent aliqua ex parte notabile.

In *Thyonichum* puerum ſtatua donatum Macedonii Epigramma eſt A. St. p. 295. Br. III. p. 119. XXIX. *Τῷ ξοάνῳ τὸν παῖδα Θυώνιχον* (pûto ſupplendum *ἔγειραμεν. ἐδωρήσατο.*). Aliud Philippi in *Heram*, Laodicenſem, *Πάμμαχον* (A. St. ib. Br. II. p. 224. XLV.). In *Ladam*, omnium curſorum velociſſimum, cuius Pauſanias aliquoties meminit, (v. III, 21.) Epigramma eſt A. St. ib. Br. III. p. 218 CCCXIII. vnde apparet, fuiſſe ſignum *Myronis* ex aere Olympiae poſitum; erat in extremo curſu expreſſus ab artifice, iam metae propior et ad coronam adſpirans.

Ex aere *Clitomachus*, Thebanus, ceſtu, pancratio, lucta, vno die victor Iſthmius; poſita ſtatua ab Hermocrate patre. Ex hoc Epigr. Alcaei (A. St. p. 295. Br. I. p. 488. IX.) deſcribit eam Pauſ. VI, 15. p. 489. Addit tamen alias quoque victorias.

In *Lyronem* luctatorem, a ciuibus ſtatua donatum, Troili Grammatici: Br. II. p. 450. A. St. p. 296. Philippi autem in *Damoſtratum*, Sinopenſem, multis victoriis inſignem, ita ad viuum aere effictum, eaque vultus truculentia, vt niſi baſis retineret, in certamen proſilire videretur: Br. II. p. 221. XXXIII. A. St. p. 296.

N 3 Verum,

Verum, vt dixi, ex carminibus his, quod ad operum artem ſpectet, vix multum elici poteſt: Quid enim inde proficias, ſi audias; ſignum aliquod huic vel illi victori poſitum eſſe? vti *Nicolaidae* Corinthio, curſu ſaepius victori, in epigrammate *Simonidis* A. MS. 264. Br. I. p. 140. LXXV. cuius filius *Iccus* clarus fuit alyptes. Pauſan. VI, 10. p. 476. *Miloni*, etiam in Simonideis n. LXXVIII. *Dorieo* (de quo v. Pauſ. VI, 7.) n. LXXVII. Ita *Cyniſcae* Lacedaemoniae curuli certamine aliquoties victricis ſignum memoratur in epigrammate A. MS. 261. Br. I. p. 138. LXVI. vbi inter Simonidea relatum eſt inuito viro docto *s*). Ita *Theocriti* A. St. p. 2. Br. I. p. 139. LXVII. etſi nomen corruptum arbitror, victoris in pugilatu puerorum. Verum in artis operibus nobis verſandum erat, non in antiquis hominum memoriis.

Fortuna eſt aliqua etiam in ſtatuis, vti omnino caſus regnat in fama hominum ad poſteritatem proferenda. Multa obſcura nomina et vultus ignoti ad noſtra tempora peruenerunt; cum tot aliorum ſummorum hominum vultus, qui magnam virtutem arguere poſſent, interierint. Quanto itaque praeſtat bene mereri de iis, in quorum tempora nos ſeruauit fortuna; et in tam incertis rerum caſibus virtutis incitamenta non a praemiis ſed ab ipſis factis petere.

Damocharin imagine decorauerant Smyrnaei, quod vrbem motu terrae quaſſatam reſtituerat A. St. p. 293. Br. III. p. 226. CCCLIX. Vix poteſt eſſe Democharis, Agathiae Scholaſtici diſcipulus, cuius ſunt Epigrammata nonnulla Br. III. p. 69.

Criſpum aliquem, Caeſari, forte Auguſto, gratum, praedicat Crinagoras (de cuius aetate v. Reiſk. *Notit. poet.* p. 221 ſq.) carmine in

s) Dicit illa εἰκόνα τάνδ' ἔστησα. vt adeo illa ipſa, quod multi fecere, ſuam imaginem appoſuiſſe videri debeat. Iam Pauſanias imaginem eius Apellis opus memorat Olympiae VI, 1. p. 453. De imagine picta accipi video: quod vix ex vſu Graecorum ita eſſe potuit; ſed αὐτῆς Κυνίσκης εἰκὼν Ἀπαλλοῦ τέχνη, de ſigno accipio *ab Apella* aliquo *ſtatuario*, forte eodem, cuius Plinius meminit. Eodem loco Pauſanias epigrammatum in Cyniſcam meminit, et ex his vnum arbitror fuiſſe illud quod ſeruatum eſt. Equi ab eadem ex aere dedicati erant in templo Iouis Olympii, lib. V, 12. p. 406. Victoriarum quadrigis et carminum idem meminit III, 8. vbi inter alia: Κυνίσκας δὲ ὕσταρον, γυναιξὶ καὶ ἄλλαις, καὶ μάλιστα ταῖς ἐκ Μακεδονίας (leg. ἐκ Λακεδαιμονίας) γεγόνασιν Ὀλυμπιακαὶ νῖκαι, ὧν ἡ ἐπιφανεστέρα εἰς τὰς νίκας ἐστὶν αὐτῆς (leg. αὐτὴ Cyniſca: *inter quas mulieres victoriis maxime inſignis fuit ipſa Cyniſca.*

in A. St. p. 292. Br. II. p. 144. XVII. Signum eius inter tria Fortunae signa positum erat; munificientiam autem eius esse tantam, vt non tres, sed omnes Fortunas ei adesse velis.

Aliae imagines virorum dignitate et loco, si non factis ac virtutibus, illustrium recensebuntur a me in alia Commentatione, super operibus Constantinopoli aliisque locis sub Impp. Byzantinis memoratis.

Signum ex aere *hominis manu protenta mendicantis* ap. Posidippum Br. II. p. 49. XV. legitur; vnde carmen petitum sit, noluit edocere nos Brunckius, quod saepe male habet lectorem; nec videtur carmen integrum esse; nec sententiam satis assequor; hominem, de quo agitur, Theagenem Samium esse apparet. Simile adeo signum ei, quod vulgo Belisarium exhibere putatur: quem mihi satis liquidum habetur esse philosophum sedentem et subtiliter disputantem; quo habitu apud Ciceron. de fin. I, 11. Chrysippi fuit statua, *manu porrecta, quae significat, illum esse hac rogatiuncula delectatum t*). Apud Plinium XXXIV, 19, 29 Eubolidis statua ex aere est, *digitis computans:* non admodum diuersus esse potuit vterque habitus.

t) Mira sunt quae Winckelmannus argutabatur de Augusto stipem emendicante ex Sveton. c. 91. Signum est in Villa Borghesia v. Brigent. p. 79 et Fea Abb. doctiss. ad Winckelm. To. III. t. 23. alia est in *Galeria Giustiniana* ap. Sandrart. To. II. tab. G.

PRISCAE

PRISCAE ARTIS OPERA

EX

EPIGRAMMATIBVS GRAECIS

PARTIM ERVTA PARTIM ILLVSTRATA

NVNC QVIDEM

ANTIQVIORVM OPERVM MEMORABILIA

COMMENTATIO II.

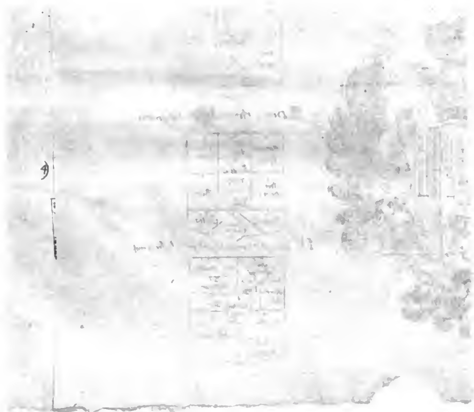
RECITATA IN CONSESSV SOC. REG. SC. GOTTING.
D. VII. AVGVSTI CIƆIƆCCLXXXX.

A

CHR. G. HEYNE.

A fignis deorum factum erat initium in fuperiore commentatione, AA. cum inftituiffem prifcae artis opera ex Anthologia Graeca omninoque ex epigrammatibus Graecis illuftrare. Videram enim frequentem occurrere mentionem ftatuarum aliorumque operum, quibus pro titulis appofita funt illa parua carmina, ab hoc ipfo proprie epigrammata dicta. Nec omni fructu hoc meum ftudium deftitutum fuiffe, didici ex fucceffu, qui nec minus ftudium illud meum accendit. Pergam itaque nunc in pertexenda tela, atque pace veftra, AA. *dearum figna* perfequar, tum *aliarum feminarum illuftrium*, quarum mentio facta in Epigrammatibus. Adiungam *alia* alius generis *opera* fiue arte fiue artificum nomine, fiue alia qua de cauffa *memorabilia*.

Dearum quidem *figna* ducito *Iuno* in Epigrammate Parmenionis (A. St. p. 333. Br. II. p. 202. V.). *Polycleti* opus, quem folum mortalium




NAPOLI







tallum deam vidisse et qualem viderat expressisse ille ait *a*). Iunonis hoc signum auro et ebore fabricatum Argis in eius templo vidit Pausanias lib. II, 17. *Iunonis* signum *Herculem puerum lactantis* viderat poeta qui lusit in illud (A. St. p. 333. extr. Αὐτὴν μητρυιήν. Br. III. p. 202. CCLIV.). Extat simile signum Romae in hortis Pontificiis, expressum apud Winckelm. (*Mon. ined.* tab. XIV.)

In *Mineruam armatam* Athenis stantem Epigramma est Iuliani (A. St. p. 322. Br. III. p. 500. XXX.). *Eadem cum Vulcano* eodem loco posita ex aere celebratur alio carmine (A. St. ibid. Br. II. p. 199). In titulo Erechtheus additur, perperam. *Cum Venere* comparatam Palladem videsis paullo post. *Mineruae* signum *cum pomo* alicubi occurrebat, vt disco ex carmine Nicaearchi A. St. p. 57. Br. II. p. 352. XI. vbi Venus conqueritur de honore hoc sibi erepto: hastam et clipeum Palladis insigne esse, non pomum; nec tamen addit, vnde intelligas, quid pomum in Palladis manu voluerit: nisi forte aliquis Palladem Veneri praeferre, hacque potiorem iudicare voluit.

Diana ex aere, vultu *intrepidum et fidentem animum* (τὸ θράσος) testante, qualem in Iouis filia expectares: in Diotimi carmine (A. St. p. 322. Br. I. p. 250.). *Diana sine arcu et sagittis*; nec cothurnis incedens nec vestem recinctam habens: quam poeta ita defendit (A. St. p. 341. Ἄρτεμι, ποῦ σοι τόξα. Br. III. p. 206. CCLXIX.), vt non ad venationem, sed *ad sacrum* ita *procedere* dicat. Fuit adeo illa, vt interdum visitur, palla vestita. Dicerem sic in choro incedentem: nisi ab *Apelle* Dianam pictam nossem *sacrificantium virginum choro mixtam:* Plin. XXXV, 36, 17. Quid si illam ipsam ante oculos habuit poeta? *Diana* fuit, *Arcesilai*, Aristodici f., opus e marmore Pario, Simonidis epigrammate memorata, CC drachmis illa emta *b*); exi-

gub

a) Addit: Θνητοῖς κάλλος ἔδειξεν ὅσον θέμις. αἱ δ' ὑπὸ κόλποις Ἄγνωσται μορφαὶ Ζηνὶ φυλασσόμεθα. Sunt μορφαὶ forma singulorum membrorum sub palla latentium.

b) Ap. Diog. IV, 45. Br. I. p. 141. LXXX. additur in carmine: CC drachmas statuario pro ea fuisse expensas: δραχμαὶ ταὶ Πάριαι, τῶν ἐπίσημ' ἄκατος. Ita Br. edidit; olim erat Ἄρκτος. tentarunt locum alii ap. Menag. An nauigium poculumue in Pariorum drachmis expressum fuerit ignoro; caprum occurrere bene noui, adeoque deliberandum, sitne leg. τῶν ἐπίσημα τράγος.

guo pretio, ſi ad noſtras rationes exigas: ſunt binae minae, ad XL. thaleros noſtros aſſurgentes. *Dianam cum arcu et ſagitta in agris* poſitam pro tutela fuiſſe, teſtantur epigrammata, vt A. St. p. 342. Ἄρτεμις, ἁ Γόργοιο. Br. II. p. 41. IV.

Nympharum ſigna in agris, ſiluis, antris ac fontibus quorſum commemorem? quum ad artem nihil inde proficias c). *Nymphae ridentes Praxitelis* memorantur in Epigr. (A. St. p. 343. Ὁ τραγόπους. Br. III. p. 218. CCCXV. vnde fluxit alterum A. St. p. 416. Br. II. p. 383. IV.)

In *Venerem Cnidiam* Praxitelis nobile opus ſunt carmina leporis et venuſtatis plena, ex his vnum Platonis, alterum Luciani (A. St. p. 323. Br. III. p. 200. CCXLV. VI. VII. I. p. 170. IX. X. II. p. 308. III. Eueni A. St. p. 323 extr. Br. I. p. 165. VIII.). Multum dubitatum eſt in Venere nuda, (e quo genere Cnidia omnium fuit nobiliſſima, multis mox modis variata,) quid ſpectauerint artificum ingenia. Venerem e mari natam vulgo dixere viri docti. Atqui coma venuſte comta natalibus deae parum conuenit. Putaui Venerem e balneo prodeuntem aut lauatum euntem eſſe expreſſam; verum nec hoc ſatisfacit; etſi negari nequit, in hanc notionem Veneris ſe lauantis diſceſſiſſe mox artificum inuentum. Nunc nullus dubito, in Venere Cnidia et Medicea, quam appellant, expreſſam eſſe Venerem ante Paridem iudicem conſtitutam: conuenit ſic pudor et corporis habitus cum coma reuincta, et veſte appoſita; trunco, cui debebat inniti ſignum, ingenioſe ſubſtituere artifices modo delphinum cum Cupidine, modo vas ſeu aquarium ſeu vnguentarium. Vt hoc ſtatuam, ſi non adducit, attamen confirmat Eueni carmen, quo elegans commentum eſt, qualis facta ſit Praxitelis Venus, talem adſtitiſſe eam in iudicio Paridis: (πρόσθε μεν Ἰδαίοισιν. A. St. p. 324. Br. I. p. 165. IX.). Argutius ipſam Mineruam, oblitam iudicii Paridis, elaboraſſe ſtatuam Alexander Aetolus ait: Αὐτάν που τάν Κύπριν (leg. Αὐτά που A St. p. 325. Br. II. p. 418. II.). Eandem cum Cupidine, altero Praxitelis ſummo opere, comparat Antipater A. St. ibid. φάσεις τάν μεν Κύπριν

c) A. St. p. 344. Ταῖς Νύμφαις τόδ' ἄγαλμα. ergo vna ſtatua? Br. CCII. p. 191. III Vol. καλὰ ξόανα iis ſe poſuiſſe profitetur Cleonymus aliquis A. St. p. 411. Sed vt diximus, nil inde lucramur.

Κύπρῳ Br. II. p. 14 XXXI. qui alterum verfum fcite emendat;) at cum Athene, quae Athenis eft (modo conftet qua?) incertus poeta A. St. p. 324. Ἀφρογενεῦς. Br. III. p. 200. CCXLVIII. et Hermodorus A. St. ibid. Br. I. p. 262. Aiunt enim, fi Mineruam iftam aliquis adfpexerit, fibi temperare non poffe, quin imperitum fuiffe Paridem pronuntiet, quod Venerem praetulit. Praxitelis tamen Venere confpecta, Paridis iudicium probari.

Venerem anadyomenen ex Antipatri Sidonii carmine (A. St. p. 326. Br. II. p. 15. XXXII. verfum idem ab Aufonio) ita in *Apellis* tabula pictam difcimus, vt *manu aquam fpumantem coma exprimeret;* quod ex eo repetiere alii, proximo quidem loco Archias, qui ab Antipatro aetate haud multum abfuit: Αὐτάν ἐκ Πόντοιο. A. St. p. ead. Br. II, 95. XIII. *Cincinnum coma eam manu vtraque ad genam adducta comprehendiffe et ad pectus vsque mari emerfiffe* ex alio carmine Democriti (A. St. ibid. Br. II. p. 260.) difcimus; et *fpumam maris e cincinno preffo emicantem* memorat Julianus (A. St. ibid. Br. II. p. 500. XXXII.). Conueniunt ifta cum verfu Ouidiano: *dea, Aequoreo madidas quae premit imbre comas* (IV. ex P. I, 29) *Sic madidos ficcat digitis Venus vda capillos Et. modo maternis, tecta videtur aquis* (Trift. II, 527). Et cum auctore Aetnae v. 589: *nunc Paphiae rorantes arte capilli. Oculorum* praeterea *gratiam amabilem* et *papillas intumefcentes* miro modo fpectantes tenuiffe, Leonidas (A. St. ibid. Br. I. p. 231. XLI.) teftatur. A Cois illam tabulam comparatam Auguftus Romae in templo Veneris Genetricis dedicauerat, vt e Plinio conftat lib. XXXV, 36, 15. cui quoque carmina nota iam fuerunt in Anadyomenen.

Venus marina nauigantium votis inuocata paffim et templa et figna in littore aut promontoriis habuit: vt in Antipatri carmine Br. II. p. 21. LIII. Signum tale ex ligno praeclarum a Glycera pofitum in littore, vt mare profpiceret, praedicat carmen: Δερκόμενος ξόανον. A. St. p. 340. Br. III. p. 205. CCLXV. Et Anytes aliud A. St. p. 340 Κυπρίδος οὗτος ὁ χῶρος. Br. I. p. 198. V. Aliud Στῶμεν ἁλιρράντοιο A. St. p. 341. Br. I. p. 191. VIII. vbi Venus marina (εἰναλία) in fano ad fontem populis obumbratum ftat.

Venus armata faepe in numis obuia, etiam cum altero nomine *Veneris victricis.* Antiquiffimum armatae fignum erat Cytheris, in quorum numis quoque confpicitur. Aliud Lacedaemone. Transtulere poftea poetae habitum ad arma Marti fpoliato detracta, quae ipfa induiffe videri potuit. In hoc poetarum ingenia exercuerunt fe. Ita in *Venerem armatam* lufit Leonidas Alexandrinus carmine A. St. p. 324 extr. Br. II. p. 195. XXIV. Subiecti funt in Anthologia eod. l. p. 325. quatuor alii lufus in eandem. Et aliud p. 340. Τίπτε μόθων ἄτλητος. in Cod. Vatic. Antimacho tributum: vnde Br. I. p. 167. vulgo inter Callimachea habetur LXXII. Relegat poeta Venerem exutis armis ad Hymenaeum: qua in re in memoriam venit: Hymenaeum cum Venere iunctum mihi nondum vifum effe. In Venerem Lacedaemoniam armatam carmen eft Juliani A. St. p. 325. Br. II. p. 500. XXXII. et Antipatri A. St. ibid. Br. II. p. 15. XXXIV. Eft aliud Leonidae Tarentini A. St. p. 57. Br. I. p. 233. L. Εἶπέ πόκ' Εὐρώτας. cuius acumen non fatis percipio: ait poeta, falfo Venerem armatam Lacedaemone tradi; potentem eam effe in ea vrbe etiam nudam. Forte ifta aetate, qua illud carmen fcriptum, nudae tantum Veneris figna Spartae fupererant.

Venerem cum Marte fupra vidimus, vbi de Marte.

Auream Venerem Poliarchis aliqua in templo dedicauerat ex opibus corporis quaeftu paratis A. St. p. 341 Ἔλθοιμεν. item in A. Reifk. 799. et Br. I. p. 194. IV. vbi Noffidis eft, Ἐλθοῖσαι.

Venerem lauantem fe, nunc in multis fignis redditam, olim in Octauiae porticu pofitam (Plin. XXXVI, 4, 10.) paffim in balneis adftitiffe nemo miretur; vnde lufus Agathiae in balneum A. St. p. 553. Br III. p. 49. XLVII. Alterum ignoti poetae carmen A. St p. 551. Br. III. p. 220. CCCXXIII. Videtur illa iacens exhibita fuiffe, ita vt, aqua in folium deducta, natare illa videri poffet.

Raro *Venus marita* memoratur: eft tamen Antipatri Sidonii carmen XXIV. Br. To. II. p. 12. in quo Cythere aliqua Bithynis *Venerem* e Pario marmore factam dedicat ad impetrandam concordiae coniugalis perpetuitatem.

Venerem Vraniam, feu *Caeleftem*, faufti matrimonii cauffa, pofuerat Chryfogone vxor Amphiclis pia et cafta, in Theocriti Epigr. XII.

In

In *Musas* cum plura sint Epigrammata *d*), vnum est Antipatri, quod ad nostrum consilium faciat. *Tres* stabant *Musae:* vna *cum chely, Aristoclis* opus, (Sicyonii scilicet, qui frater fuit Canachi) altera *Ageladae* cum *barbito*, tertia *Canachi e*) cum *tibia*. Iam ex his vna diatonicae, altera chromaticae, tertia harmoniae praeesse dicitur (A. St. p. 334. Τρίζυγες αἱ Μοῦσαι. Br. II. p. 15. XXXV.) *f*).

De *Nemesi* Rhamnusia seu Phidiae seu Agoracriti opere, nam diuersae sunt narrationes, inprimis si Plinium XXXVI, 4, 3. et Pausan. I, 33. compares, sunt duo Theaeteti et Parmenionis carmina, (A. St. p. 334. Br. II. p. 515. IV. et p. 202. VI.) quae Pausaniam tuentur, memorantem, apportatum a Persis marmor Parium, vnde tropaeum iis conficeretur, ab artifice Graeco esse mutatum in Nemesin, seu *Adrastiam g*). Alia duo epigrammata (A. St. p. 335. Br. III. p. 202. CCLV. CCLVI.) docent, quid cubito et freno, quod tenet, moneat dea: nimirum vt modum seruemus et linguam frenemus. De attributis cf. Hymnum in Nemesin Br. II. p. 29. et ingeniosam Herderi V. C. commentationem. *Nemesin* et *Spem* ad aram sibi ex adverso posuerat Eunus: alteram vt sperandum esse, alteram, vt, ne nimium, doceret: (A. St. p. 33. Br. III. p. 173. CXVII.). Prorsus sic in

d) A. St. p. 94. 95. 334.

e) ἁ Καναχᾶ. fuit ergo nomen ὁ Καναχῆς. vulgo ὁ Κάναχος.

f) *Calliopes* signum memoratur cum laude Cyri poetae, cui illa mammam praebuerit, quam suxerat ante Homerus et Orpheus (A. St. p. 334. Br. III. p. 225. CCCLIV.). Alterum Joannis Epigramma (Br. III. p. 11.) non satis intelligo: pictorem voluisse *Melpomenen* pingere; ἀλλ᾽ ἀπολειπομένης, ἔγραφε Καλλιόπην. Lusitne in nominibus? quod putidum foret. Si puellam nominasset, quam pictor reddere voluerat arte sua: cum illa abesset, Calliopen a pictore esse pictam, sc. quae puellam referret: satis acute dixisset. Eiusdem est alterum in *Polyhymniae* imaginem: Σεῖο μὲν ἧδε Πολύμνια, καὶ σὺ δὲ Μούσης· ἓν γὰρ ἐπ᾽ ἀμφοτέραις οὔνομα καὶ τύπος εἷς. Hic puella fuit Polymnia dicta cum Musa comparata. In Theocriteo Epigrammate IX *Xenocles* e marmore posuisse dicitur *Musis nouenis* signum aliquod (ἄγαλμα), quod tamen vnum IX Musas, vt accipi video, referre haud potuit. Verum saepe diis dicatur signum aut res aliqua per se nihil commune cum illa habens.

g) Etsi adiicitur a Theaeteto: εἰμὶ δὲ καὶ νῦν Νίκη Ἐρεχθείδαις, Ἀσσυρίοις Νέμεσις. respexisse is videtur ad sua tempora et bella Imperatorum cum Persis; nam vixit sub Justino. Est tertium carmen A. St. p. 344. Br. III. p. 203. CCLVII.

in anaglypho, quod apud Principem nescio quem Romae extat, *Spes* et *Nemesis* interposito *Amore* cum papilione.

Iustitiae (Δικαιοσύνης) signum nullum noram nisi ex Epigr. A. St. p. 28. Br. III. p. 194. CCXVII. vbi illa violatam se esse queritur hoc ipso, quod vir nequam se dicauerit.

Victoriam sine alis Romae positam celebrat Epigramma A. St. p. 357 Ρώμη παμβασίλεια. Br. III. p. 208. CCLXXIX. Obuia est interpretatio de duratione opum imperii Romani. Mirum est argumentum: quatuor signorum anaglyphum in fastigio aedium Caii Caesaris, Augusti nepotis e filia, quatuor Victorias exhibens quatuor numina, Mineruam, Venerem, Herculem et Martem, in caelum euehentes: in Antipatri Thessalonic. carmine: A. St. p. 71. Br. II. p. 113. XIX. Putes deos deasque saltem in bigis a Victoriis vehi; sed verba satis declarant humeris Victoriarum eos insedisse. Anaglyphum potius fastigii fuisse censeo quam statuas, cum propter verba (σεῖο κατ' εὐόροφον γραπτὸν στέγος), tum quod quatuor, non tria, sunt signa. Inscriptus carmini titulus docet Pompeii illud esse, cuius poetae duo alia carmina habemus Br. II. p. 105. et spectare illud ad signum Victoriae Romae positum, cuius alae fulmine deiectae fuere; fuerunt tamen passim Victoriae sine alis, etiam Athenis teste Pausania.

Praeclarum operis argumentum suppeditare posse arbitror *Virtutem* tanquam captiuam assidentem *Voluptati* et lacrimantem: inprimis apposito Genio saeculi. Occurrit tale quid in carmine Mnasalcae Ἅδ' ἐγὼ ἁ τλάμων (A. St. p. 525 et Br. I. p. 193. XIV.) etsi in eo non tam artis opus quam poetae figmentum apponitur, adumbratum ex alio nobili carmine in Aiacem iudicio armorum victum, quod Asclepiadis est A. St. p. 237 et 498.

Isidem positam cum calatho, in quem frugum primitiae deae apponerentur, videbis in carmine A. St. p. 344. Br. III. p. 206. CCLXXI.

Ex lusibus in *Echo* vna forte memoranda venit, *signum e marmore in vestibulo templi Bacchi positum*, vt adeo a Pane, Bacchi sodale, non amplius alieno illa animo futura nec illum fugitura sit. A. St. p. 321. Ἀρκαδικὰ θεός εἰμι. Br. III. p. 207. CCLXXIV.

Scyllam

Scyllam addam ex aere, rarum fignum, tam trucem ac feram, vt in nautas eam impetum facturam effe crederes: A. St. p. 321. Br. III. p. 207. CCLXXV. Scylla Nicomachi et Phalerionis pictorum opera a Plinio memorantur XXXV, 36, 22 et 40, 38.

Ad *heroinas* progredior. *Danae* fuit *Praxitelis* e marmore, omnibus numeris perfectum opus: quod vnum de eo notatum accepimus (A. St. p. 343. Ὁ τραγόπους. Br. III. p. 218. CCCXV. vnde expreffum in altero Epigr. A. St. p. 416. Br. II. p. 382. IV.). *Danaen mirantibus eam praedonibus* pinxerat Artemon ap. Plin. XXXV. f. 39, 32. puto quum illa in arca cum puero Perfeo ad Seriphum adnataffet.

Andromeda, a Perfeo liberata, carmine Antiphili defcribitur. Age videamus argumentum. Andromeda, rupi affixa, iam tamen liberata *h*), vt de fcopulo defcendere videatur; Perfeo prehenfam eam deducente; adftat ille alatis pedibus, adiacet caput Gorgonium; et bellua marina: A. St. p. 319. Br. II. p. 172. Opus ne fuerit anaglyphum an pictura, non definias, nifi forte, tabulam fuiffe pictam, ex alio carmine Arabii, quod eodem loco fubiicitur A. St. ibid. Br. III. p. 110. IV. qui etiam belluae marinae effigiem laudat in petra expreffam: quam in iis operibus, quae feruata funt, male redditam videmus. Iam inter grandes Niciae picturas memorari videas Andromedam apud Plin. XXXV, 39, 28.

Atalantae et Hippomenis fignum iam olim extitiffe, quale adhuc extat in aedibus Barberinis (*Racc.* 96.), difcimus ex Epigrammate Arabii A. St. p. 319. Br. III. p. 109. III. Abiecto in viam pomo aureo virginis curfum iuuenis moratur.

Aerope, Atrei coniux a Thyefte violata, tot malorum cauffa, tabula fuit Ophelionis in Epigrammate retrogrado A. St. p. 416. Br. II. p. 382. III. Obfcurum tamen eft, quid artifex fibi in arte licere putauerit, cum in eodem Epigr. coena Thyeftea commemoretur, et ipfa in ea tabula exhibita, vna cum poena, Atrei fuga fcilicet, et Pelopiae inceftu.

Antiopen,

h) χαλᾷ πόδα σηπάδι νάρκᾳ, vt e Vat. legitur, accipio aut de mora quam marmor figno facit, aut de tardo inceffu ex conftrictis ad rupem et torpentibus membris. σηπάδα νάρκην de *torpore putredinem inducente* interpretatur Brunck. Malim deducere a vipera, quae σὴψ dicitur, quae morfu fuo torporem inducit.

Antiopen, cui Jupiter in Satyrum mutatus insidiatur, supra vidimus in Joue.

In *Nioben* lusus sunt plurimi in A. St. p. 315. *Praxitelis Nioben* celebrat Epigramma breue: Ἐκ ζωῆς με. A. St. ibid. Br. III. p. 214. CCXCVIII. *Factam Nioben lapidem, nunc iterum e lapide vitae redditam.* Hic memoratur Niobe sola, nulla liberorum mentione facta; sic et alterum Juliani carmen Αυστήνου Νιόβης A. St. p. 316. Br. II. p. 499. XXVIII. *Si Nioben ars non viuam exhibuerit, esse id ipsum arte factum: feminam enim in lapidem versam exhibitam.* Esse tamen videtur idem signum *Niobe, cum liberis moriens*, de quo Plinius dubitatum ait, essetne *Scopae* an *Praxitelis*. Notum est in iis signis, quae nobis fortuna seruauit, dubitari de liberorum numero et statu et toto artificis consilio. Diximus iam alio tempore, frustra censere viros doctos, vnum tantum opus, quod Nioben exhiberet, extitisse. Docent hoc vel carmina in Nioben scripta. Est ex his carminibus vnum Antipatri (A. St. p. 316. Br. II. p. 18. XLIII.), in quo Niobe, manibus ad coelum sublatis, coma soluta, Bacchae more, adstare dicitur; dum alia filiarum moribunda palpitat, alia iacet exanimis, alii mors imminet; filiorum autem turba iam prostrata iacet. Prorsus diuersa haec non modo a signis, quae Florentiae seruantur; verum etiam ab anaglyphis cum Borghesio ap. Winckelm. Mon. 89. tum altero Romano Mus. Pio Clement. To. IV. t. 17., et ap. Fabron. Diss. de Niobe. Opus autem doctae manus ante oculos fuisse poetae non dubito; haereo tantum e quo genere illud fuerit: anaglyphumne, an signum, an pictura? Alterum est epigramma Meleagri: etiam in hoc, pueris iam omnibus caesis, filiarum vna matris genubus, alia gremio implicita, in terra altera, altera in sinu; alia stupet ad telum, alia sagittas expauescit, alia adhuc viuit; mater autem stupet tanquam in saxum mutata: (A. St. p. 317. Br. I. p. 33. CXVII. Etiam in hoc sunt, quae cum signis Mediceis et anaglyphis non conueniunt. Quaeri tamen potest, sitne artis opus, de quo agat carmen, an phantasma poetae, cui opus aliquod, Nioben exhibens, locum et caussam dederat.

Medeam

Medeam Timomachi decem carminibus memoratam videmus in A. St. p. 317. 8. *h*). Quae inde ad artis praeſtantiam aut tabulae argumentum colligas haec ſunt: Praeclare eluceſcebat animus feminae in diuerſa tractus, affectus amoris in pueros et miſeratio, vna cum ira ac furore ex mariti iniuria; vultus in enſem, quem manu tenebat iugulisque puerorum admouebat, et in pueros conuerſus; oculi truces ardentes ſanguinei *i*), et tamen lacrima inſidens *k*). Si Philippum audias, tumidum magis quam tragicum, os furentis ſpuma madebat. Antiphilus bene obſeruat, duo diuerſos animi affectus (ἤθεα δισσά appellat) artificem reddidiſſe, iram et miſerationem. Recte idem cum Timomacho non caedem ipſam liberorum exhibuerat, quod ingenium et artem dedecuiſſet. Scilicet eo temporis momento Medeam reddiderat, quo ſpectantem quam maxime mouere poterat eius adſpectus, tanquam feminae ex iniuria et perfidia mariti furentis et vltionem mente agitantis. Fuit tabula cera picta, vt ex vno carmine intelligas Philippi *l*).

Fuit tamen praeter tabulam etiam ſignum e marmore, nec illud admodum diuerſum; nam tria in id carmina (A. St. p. 318. 9. Br. III. p. 215. CCCII. III. et Antipatri Br. II. p. 117. XXXI. *m*) praedicant

h) Eandem Plinius memorat: loca v. in Junio h. v. qui et Nic. Loenſem excitat, qui carmina haec inter ſe comparauit, nec ſine acumine, Epiphyll. Miſc. IV, 16. Item ex Neophronis Medea artificem profeciſſe cenſebat c. 17. nec tamen argumento ſatis idoneo.

i) βλεφάρων πυρόεσσαν. ἴτυν dixit aliquis, et Juliano eſt χάνθος ὕφαιμος.

k) In oculorum obtutu ſumma pictoris ars conſpici debuit: *Inque oculis facinus barbara mater habet:* Ovid. Triſt. II, 526. Imperfecta tamen tabula relicta fuerat: Plin. XXXV, 40 ſ. 41.

l) Ἔῤῥε καὶ ἐν κηρῷ. A. St. p. 317. 318. Br. II. p. 223. XLII. et in altero, quo in hirundinem luditur nidificantem in eo loco, quo tabula poſita erat: κἂν κηρῷ τεκνοφονεῦσαν ἔτι. A. St. p. 318. Br. II. p. 226. LIII.

m) Antipater videri poteſt valde inepte dicere: alterum oculum in iram attolli, alterum in miſerationem flecti. Verum τὸ μὲν, τὸ δ' non ad ὄμμα referendum; ſed *partim, partim; cum, tum.* Μηδείης τύπος οὗτος· ἴδ' ὡς τὸ μὲν, εἰς χόλον αἴρει ὄμμα, τὸ δ', εἰς παίδων ἔκλασε συμπαθίην. Vnum ex adeſpotis carminibus (nam Philippi non eſt) ap. Br. CCCIII. acute, artifex, inquit, λίθον εἰς μανίην ἤγαγεν εὐτεχνίῃ. Comparat Harduinus Plinii verba de Apollodoro fictore Silanionis lib. XXXIV, 19, 21. *nec hominem in aere fecit ſed iracundiam.*

cant furorem oculis cauis eminentem, iram cum miſeratione, impetum exilientis et ruentis ad caedem, dolorem animo infidentem. Conueniunt haec cum ſigno apud Calliſtratum XIV. cuius ille deſcriptionem, meliorem ceteris, quas affert, dedit; ſignum ait in confiniis Macedoniae poſitum. Vtinam locum diligentius declaraſſet! Medea in quadrigis draconum vecta pluribus Euthycratis operibus erat effićta: Plin. XXXIV, 19, 7.

Ariadnes ſignum e marmore, ſomno reclinis cubantis in ſaxo: A. St. p. 319. Οὐ βροτὸς ὁ γλύπτας. Br. III. p. 215. CCCIV. cum altero luſu Ξεινοὶ, λαϊνέας ibid. *Liberum patrem et Ariadnen, ſpectatos Romae* in aede Cereris inter Ariſtidis Thebani pictoris opera memorat Plin. XXXV, 35, 19.

Helenae ſimulacrum in Epigrammate Arabii laudari video: nihil praeterea ad artem: A. St. p. 320. Br. III. p. 110. V. Vix licebit coniicere, Zeuxidis Helenam vsque ad Arabii, qui ſub Juſtiniano Imp. vixit, tempora eſſe ſeruatam.

Iphigeniam, non qualis Timanthi fuit ad aras ſtans (Plin. XXXV, 36, 6.) ſed ira et miſeratione fratris ſimul correptam memorat carmen A. St. p. 315. Brunck. I. p. 216. CCCVI. Μαίνεται Ἰφιγένεια. Quaenam fabula ſubeſſe potuerit, qua de re illa fratri et ſuccenſuerit et eius miſerata ſit, recte quaeras. Quando enim omnino Iphigenia ira inſaniit? Eſt in Euripidis Iphig. in Taur. 795. 798 ſq. locus, quem ſculptor exprimere potuit: cum Oreſtes eam amplectitur tanquam ſororem per ipſius verba proditam, cum ipſa adhuc ignoraret fratrem adſtare. Potuit tamen (nam fuit Iphigenia Aeſchyli, Sophoclis, aliorum) eadem res ab alio poeta aliter eſſe tractata: ſorte vt illa, ira in omnes Graecos incenſa, (vt ap. ipſum Eurip. vſſ. 344. 348 ſq.) exardeſceret in captos, ſimulque vultum Oreſtis ſimilem in altero ex captis animaduertens miſeratione moueretur. Prius tamen veriſimilius. Non autem ſtatua, ſed picta tabula a poeta declarari videtur. Apud Plinium laudatur Timomachi — *Oreſtes, Iphigenia in Tauris* lib. XXXV, 39, 30. Poſſis ſuſpicari fuiſſe: *Oreſtes et Iphigenia in Tauris;* verum, vt nunc legitur, altera tabula alterius argumento reſpondere debuit.

Polyxena:

Polyxena: praeclara tabula *Polycleti* (θεῖος πίναξ) celebratur Epigrammate Polliani *n*); et "*cum Iunone, tanquam opus fororium, comparatur; derepto peplo nudum corpus follicita manu tegit, et fuper vita fupplicat: in oculis autem puellae totum bellum Troianum cernas.*" Quid huic carmini faciam non habeo; tabulam edit *Polycleti*, qui fculptor fuit. Sufpiceris *Polygnotum* refingendum effe: at cum Junone comparatur, nobili ifto Polycleti figno. Tum vero mirum, quod tabulam cum ftatua comparat. Non multum abfum, quin poetam parum doctum, cum ante oculos haberet praeclaram illam tabulam, audito nomine Polygnoti, confudiffe putem pictorem cum fculptore *o*). At Polygnoti excidium Ilii, quod in Lefches pariete Delphis pictum fuiffe ex Paufania nouimus, Simonidis diftichon celebrat Br. I. p. 142. 82.

In *Didonis* effigiem pulcherrimam carmen fupereft fatis elegans A. St. p. 320. Ἀρχέτυπον Διδοῦς. Br. III. p. 216. CCCVII. Accufat illa Maronis de fe calumnias; ad artem operis nihil eft, quod praeterea aliquid declaret.

Bacchae multorum carminum argumenta praebent; verum poetarum potius ingenium in iis luxuriatur, quam operum indoles et elegantia proditur. Nobiliffimum fuit fignum *Bacchae infanientis* a *Scopa* elaboratum: in quod diftichon eft Simonidis: Τίς ἅδε; Βάκχα A. St. p. 296. extr., Br. I. p. 142. LXXXI. et alterum carmen Glauci A. St. p. 297. Br. II. p. 347. vnde difcas, e Pario illam fuiffe marmore, exiliiffe bacchabundam, hinnulum manu laniaffe: nifi purum epitheton eft: *O Scopa, tua ars elaborauit* θαῦμα χιμαιροφόνον, Θυιάδα μαινομένην. Fuit Byzantii fignum ex marmore Bacchae bacchantis: in quam Epigramma eft Paulli Silentiarii A. St. p. 296. Br. III. p. 89. LVIII. feram hoc; at alterum quod fubiicitur fine auctoris nomine, (A. St. ibid. Ἴσχετε τὴν Βάκχην. Br. III. p. 208. CCLXXVIII.) non in idem fignum fcribi potuit; nam in templo illud pofitum fuit. At in Conftantinopoli chriftiana vix ei fuit locus. Eft aliud carmen

Agathiae

n) A. St. p. 320. Br. II. p. 440. V. Polliani carmen. Ἄδε Πολυκλείτοιο Πολυξένα, οὐδέ τις ἄλλα χεὶρ ἔθιγεν τούτω δαιμονίω πίνακος. Ἥρας ἔργον ἀδελφόν.

o) Etiam acumen extremi verfus vix admodum probes: ἐν βλεφάροις δὲ Παρθενικᾶς ὁ Φρυγῶν κεῖται ὅλος πόλεμος: fc. terror, metus, dolor captorum expugnata vrbe.

Agathiae (A. St. ib. Br. III. p. 48. XLII. *p*), in quo in *Baccham cymbala pulſantem*, corpore prominenti ad ſaltationem, luditur.

Tres feminas Baccharum habitu iunctas Epigramma Anacreonti tributum referre videtur, monte deſcendentes et ferentes Baccho munera: hederam, uvam, et capram: A. St. p. 301. Ἡ τὸν θύρσον ἔχουσα. Br. I. p. 119. LXXXIII. et ap. al. Tabulam dixi, non ſigna: quod ex ipſis poetae verbis colligere mihi videor.

Paullo obſcurius eſt aliud carmen Antipatri Theſſalonicenſis Br. II. p. 114. XXII. A. St. p. 411. Ἡ τὰ πέδιλα φ *tres feminae* quaeſtu corporis facto ditatae, viris nuptae, Veneris templum et ſignum dedicauerant, quod Ariſtomachi Strymonii opus erat. Videntur tamen et ipſae aut dona deae dedicaſſe, ſoleas, pallam, poculum, aut haec manibus tenentes trinis ſignis effictae adſtitiſſe.

Clararum mulierum ſigna memorantur multa; nihil tamen, quod artis rationes arguat, apponitur. Sic ſignum fuit *Berenices;* dubitatum an Veneris eſſet: A. St. p. 298. Br. I. p. 218. XXXII. Aſclepiadae carmen eſt, Samii, vt recte cenſet Reiſk. *Notit. poet.* p. 199.

Agatharchidem puellam tam praeclara arte pictam, vt, ſi vocem adderes, viueret, celebrat Erinnae carmen A. St. p. 301. Br. I. p. 58. Ἐξ ἀταλᾶν.

Sappho pictam Damocharis celebrat A. St. p. 368. Br. III. p. 70. *oculis fulgidis* et tanquam *translucentibus* phantaſiam cum ſubtilitate prodentibus; *corpus* aequabiliter circumſcriptum nec nimis tumidum; *vultus* autem et hilaritate et oculis madentibus Muſam et Venerem ſimul arguens. Eſt aliud dulciſſimum carmen: Ἔλθετε πρὸς τέμενος A. St. p. 369. Br. III. p. 260. DXXI. quod tamen ad artem non ſpectat. Picta Sappho a Leone apud Plinium memoratur lib. XXXV, 40. ſ. 39.

Noſſidis ſuauiſſima ſunt aliquot carmina in pictas imagines; primo *Sabaethidis* alicuius, quae non modo oris veritatem redderet, verum

p) Οὔπω ἐπισταμένην τάχα κύμβαλα χερσὶ τινάξαι Βάκχην αἰδομένην στήσατο λαοτύπος. Leg. ἐπισταμέναις — χερσὶ, et cum interrogatione: *Num forte verentem doctis manibus pulſare Baccham poſuit ſculptor? Ita ſane illa corpore prominet,* (tanquam pulſatura et ſaltatura) *videtur autem clamare velle: exite, vt pulſem cymbala nemine adſtante* (ſi ſola relicta fuero).

rum et magnanimitatem cum prudentia et humanitate. A. Reifk. 551. Br. I. p. 195. VIII. *Thymaretae* picta imago hilaritatem pulchri et blandi vultus referens: Br. ibid. IX. *Callo* femina fuam imaginem in templo Veneris dedicauerat fuauitate et venuftate ipfi parem, Br. ibid. X. Eft etiam in *Melinnam* carmen, quod tamen de imagine accipere nolim. ibid. n. VII.

In *citharifiriae* imaginem doctae ac pulchrae, Byzantii, Paulli fuaue eft epigramma, A. St. p. 349. Br. III. p. 88. LIV. Alterum in *Mariam* citharifriam, forte eandem. ibid. Br. ibid. LV.

In *faltatrices* (ὀρχηστρίδας) carmina nonnulla funt, in his in *Helladiam* Byzantinam, cuius ftatua Byzantii erat in Softhenio pofita: A. St. p. 362. Br. III. p. 104. VI. Εἰμί μεν. Leontii epigramma.

In clipeo *caput Medufae* et *tres pedes* (τριπλόα γυῖα) exfculpferat aliquis in Epigrammate Diofcoridis A. Reifk. 418. Br. I. p. 496. XIV. Additur interpretatio: moneri eum, qui hafta clipeum petat, vt fugiat vel tribus pedibus. Exemplum indoctae, cenfeo, interpretationis fymboli Siciliae in numis obuii: caput trinis cruribus iunctum *q*).

Animantium figna fuere, quae inter fumma prifcae artis opera memorantur. *Myronis bucula* quot epigrammatibus ingeniofiffimis, ex parte faltem, eft ornata! v. A. St. p. 320 fq. Erat vacca, ex aere, ad naturae veritatem fumma cum arte expreffa, mugiens, bafi e faxo impofita *r*). Athenis ftabat adhuc Ciceronis aeuo; inde Romam aliquando fuit translata. *Lyfippi equum* celebrat Epigramma (A. St. p. 306. Br. II. p. 225. L.) fuperbientem, capite elato, oculis acribus, iuba de ceruice fufa, non aliter ac fi citato curfu ferretur. Non fit eius mentio in Lyfippi operibus apud Plinium XXXIV, 19, 6. Nec vero Euthycratis, difcipuli, *equum cum fifcinis* ad hoc epigramma

 vocare

q) Ceterum de verbis multa difputat Reifkius. Rem fic expediri poffe puto. In *ἄλλος* latet nomen forte Ὕλλος, ὁ Πολύγνου παῖς, ἀνὴρ θοῦρος ἀπὸ Κρήτας, is clipeo infculpfit infigne haud vanum; nunc coniunge: *σᾶμά τοι ἔθετο, Γοργόνα τὰν λιθόεργον* (quae in lapidem mutat) *ὁμοῦ καὶ τριπλόα γυῖα Γραψάμενος. Δίζεις; quaeris,* quid hoc fibi velit? *τοῦτο γ' ἔοικα λέγειν.* A. Ceterum in Medufae capite mirifice fe exercuit artificum ingenium, inprimis in gemmis fcalptis. Et iam olim de Timomacho pictore Plin. XXXV, 39 30. *praecipue tamen ars ei fauiffe in Gorgone vifa eft.*

r) Et in ea plumbo affixa. Ἁ *μόλιβος κατέχει με καὶ ὁ λίθος.*

vocare debebat Harduin. ibid. f. 7. Eft Epigramma in *Aprum Calydonium* aere factum (A. St. p. 306. Br. II. p. 95. inter Archiae carmina), viuide expreffum, horrentibus faetis, dente frementem, ore fpumante, oculis trucibus.

Leuconis *Canis* tam affabre factus, vt latrare videretur: a Macedonio celebratur carmine A. St. p. 411. Br. III. p. 118. XXVII. Myronis canem celebrauit Plinius XXXIV, 19, 3. Verum canibus etiam Lyfippus et alii inclaruerant.

Cicada ex aere pro donario Apollini dicata ab Eunomo Locro citharoedo, cui in certamine fide rupta cicada lyrae infidens fonum deficientem voce fua reddiderat. (A. St. p. 436. Br. III. p. 86. v. Comment. I. fupra p. 100.) De Myronis cicada recte dubitabis cum Harduino ad Plin. XXXIV, 19, 3.

Rana ex aere confecrata a viatore, cui fitienti rana clamans aquam monftrauerat, in lufu Platonis memoratur A. St. p. 437. Br. I. p. 170. VIII.

Gallus gallinaceus ex aere confecratus Diofcuris a victore Euaeneto: forte a comparatione certantium, in carmine Callimachi LX. (ap. Br. I. p. 467. XXIV.)

Quae adhuc a nobis fuere enumerata, aut ftatuae erant, aut anaglypha, nonnullae etiam picturae. *Gemmae fcalptae* occurrunt in cap. XVIII. libri IV. Anthologiae; nec tamen apparet, fuerintne incifae an ectypae.

Memorabilis eft *Platonis* carmine, A. St. p. 350. Br. I. p. 172. XVI. *iafpis cum quinque bubus*, tam affabre factis, vt incedere et progredi videri poffent, nifi ab auro, quo vinctus erat iafpis, retinerentur. Prorfus cum hoc carmine conuenit alterum, *Polemonis* regis nomen prae fe ferens, nifi quod *feptem boues* memorantur: A. St. ib. Br. II. p. 184. III. Eft tertius lufus *Archiae* A. St. ibid. et Br. II. p. 97. XIX.

Bacchus in amethyfto, et *Apollo cum Daphne in hyacintho*: in vtrumque luditur binis carminibus Platonis iunioris A. St. ibid. Br. I. p. 175. II. III.

Ebrietas,

Ebrietas, Μέθη, nisi Baccha fuit, quod equidem suspicor, *in amethysto*, quae in Cleopatrae reginae penu erat, laudatur ab Asclepiade Samio A. St. ibid. Br. I. p. 218. XXXIII.

Gemma orgia Bacchi exhibens, Amoribus superuolitantibus: quod argumentum aliarum gemmarum est, etiam eius, quae vulgo a Michaelis Angeli Buonarrotii nomine famam nacta est: (Anth. Reiskii 396. quem cf. Br. III. p. 219. CCCXX.).

Arsinoes imago in crystallo affabre scalpta a Satureio in carmine Diodori Sardiani memoratur: A. St. p. 350. Br. II. p. 185. III. Quandoquidem autem *a colore* imago tanquam picta celebratur *s*), crystallus videtur siue natura siue arte colorem aliquem induisse.

Amor insculptus *cyatho*, in lusu Oenomai A. St. p. 351. Br. II. p. 402.

Est epigramma, quod *Platoni*, iuniori vtique, tribuitur, A. St. p. 351. cum alio ap. Br. III. p. 219. CCCXXI. II. *t*), quod accipitur de signo e lapide vno quadrigas, iugum, habenam, aurigam, seu Victoriam, exhibente: quod vix probabile sit. Puto de gemma agi, cui talis scalptura inerat.

Amor dormiens conchae insculptus Br. III. p. 235. CCCXCIX. ex A. R. 792 et Jens.

Quae artis seu subtilitatem seu Veneres declarent, Epigrammata, multo pauciora sunt ex iis, quae in aedificia scripta sunt.

In *templum Iouis Olympii* Athenis duo sunt admodum arguta et lepida (A. St. p. 356. Br. III. p. 225. 355. 356), quibus Joue digna domus illud templum dicitur.

Elegans quoque carmen est in *Dianae templum Ephesi*, quod ex Olympo apportatum pro thalamo incolere dea pronuntiatur. A. St. p. 357. Est illud Antipatri: Br. II. p. 16. XXXVI.

Monumenta sepulcralia inprimis poetarum ingenia exercuere, qui epigrammata scriberent. Verum, vti simplicissimum erat, cippum seu statuam defuncti tumulo imponere, ita occurrit in multis nihil aliud, quam nomen defuncti et honos ei habitus. Est Persae Thebani carmen

s) Nam hoc est: Ζεύξιδος ἡ χροιή τε καὶ ἡ χάρις.

t) Εἷς λίθος, ἅρμ', ἐλατήρ, ἵπποι, ζυγὸς, ἡνία, μάστιξ, et in altero πῶλοι, ζυγοὶ, ἡνία, Νίκη.

men Jenf. 39. A.R. 689. Br. III. p. 4. IV. in *Mnafyllae fepulcrum;* ipfa ex aere effifta, inque eius amplexu filia Nyftime deficiens anima ex partus doloribus, patre adfidente caput dextra fubnixum fuftinente.

In tumulo *Lyfidices* cippus erat, infculptus habena, freno et gallo gallinaceo, ad defignandam matrisfamilias laudem in regenda familia, temperanda lingua et opere gnauiter exercendo. Antipatri carmen LXXXVII. T. II. p. 30. Br. A. R. 616.

Magis placent haec fymbola, faltem prius, quam illa, longius quaefita, quae in *Myrus* fepulcro fculpta idem Antipater memorat LXXXVIII. flagellum, noftua, arcus, anfer, canis, ad declarandam operam in caftiganda familia, in Palladis ftudiis, et fic porro. Omitto duo alia carmina fepulcralia ebriarum vetularum LXXXIX. XC. Sequitur XCI. In tumulo viri fortis infculptus *leo*, et in altero XCII. *aquila,* fimili argumento. Omitto *nouem talos* fepulcro iuuenis infculptos ibid. XCIII. Aemulatus eft Antipatrum Meleager in eiusdem *Antipatri* epitaphio commemorans gallum gallinaceum fceptrum fub ala, pede palmam tenentem, appofito talo (Br. I. p. 35. CXXIII. A. R. 620. et nuperi Epigr. Meleagri Editores), in quibus mireris acumen hominum, cum palma (φοίνιξ) Phoeniciam originem, gallus oratorem et poetam, fceptrum eloquentiam, talus mortis cafum declarare dicatur. Omnium maxime ineptum eft (n. XXVIII), quod *Meleager* fibi ipfi ftatuit monumentum, in quo puer cum venabulo et apri protome expreffus erat, cum lufu in Meleagri nomen et profeffionem poetae. Sed et *Leonidae* putidus lufus eft in *iaftu* tali *Chio* in tumulo expreffo Br. I. p. 242. LXXXIV.

Simpliciora funt figna in aliis tumulis: vti *virgines* ex aere in tumulo Midae in epigrammate Cleobuli Lindii ap. Platonem in Phaedro, et Diog. Laert. I, 89. et alios. A. St. p. 219. 511. Br. I. p. 76. *Sirenum* in tumulo puellae, forte carminum lugubrium et querelarum refpeftu: A. St. p. 263. Br. I. p. 193. XVII. in carmine Mnafalcae non integro; (cf. Jacobs V. C. *Animaduerff.* p. 143.).

COMMENTA-

COMMENTATIO
DE
GRAECORVM DE INDIA NOTITIA
ET
CVM INDIS COMMERCIIS.

PARS PRIOR
DE INDIA GRAECIS COGNITA

AVCTORE
A. H. L. HEEREN

RECITATA D. XVI. JANUARII cIↄIↄccLXXXX.

Cum mihi propofitum fit AA. in commercia, quae Graeci cum Indis exercuerint, accuratius inquirere, difputationi huic praemittendam effe duxi difquifitionem ad hiftoricam Indiae geographiam fpectantem, qua, quas Indiae partes Graeci cognitas habuerint, quam notionem de eius forma, figura et ambitu animo informauerint, et quomodo in notitiam eius peruenerint, a me explicabitur. Duo autem maxime fuerunt, quae, vt hanc telam texendam mihi fumerem, me impulerunt. Primo enim praeclaram iam nos Indiae antiquae geographiam D'ANVILLII curis debere, neminem fugere arbitror *a*); at vero D'ANVILLIUS res fuas ita inftituit, vt, Ptolemaeum vnice fequens, faciem Indiae, qualem eam ab illo defcriptam habemus, exhiberet, adeoque ad fingula quaeque defcendens, geographiam Indiae fpecialem, vt vocant, concinnaret; hiftoricam vero Indicae geographiae expofitionem, a qua tamen, cum non omnis India fimul in Graecorum, et Romanorum poftea, notitiam perueniret, eorumque de India

a) *Antiquité Géographique de l'Inde, par Mr. d'Anville.* Par. 1775. 4.

India notiones pro varia temporum ratione variae quoque esse deberent, incipiendum ei fuisset, dare negligeret. Quare si desiderio huic, quantum in me est, satisfacerem, non inutilem me, nec societati nostrae, quae vt inter Sodales suos me referret, dignum me habuit, ingratam, operam susceptururn me esse arbitratus sum. Accedit quod his ipsis diebus apud Anglos nouae prodierint Indiae orientalis mappae geographicae, ill. Rennelii cura, commentario erudito illustratae *b)*, quibus non recenti modo, sed antiquae quoque Indiae geographiae lumen accenditur, multaque adeo antea obscura accuratius illustrari poterunt.

Vt itaque in tanta dicendorum copia et varietate ordine suo procedat disputatio, temporum ratione habita, iis quae de Romanorum mercatura Indica ab Augusti aetate, (sub quo Alexandrinorum commercia et nauigationes Indicae, antea fere intermissae, iterum reuiuiscere, mox autem cum ab Hippalo quodam nouum in Indiam iter per altum mare inuestigatum esset, efflorescere, regionesque simul Indiae australes, Graecis antea incognitae Romanis innotescere coeperunt), dicenda sunt ad aliud tempus reiectis, hic primum *de Graecorum de India notitia et cum Indis commerciis, inde ab antiquissimis temporibus vsque ad Augusti et Strabonis aetatem* agendum erit. Omne autem temporis spatium, quod longa haec annorum series complectitur, in duas periodos commode dispesci poterit, quarum *prior* antiquiora tempora, quibus Graeci Indiam fama tantum cognitam habebant, vsque ad Alexandri M. expeditionem Indicam; *altera* de qua, etsi breuius temporis spatium complectitur, copiosius tamen dicendum erit, tempora ab Alexândri M. expeditione vsque ad Augustum comprehendet. Quamuis enim iam ante Alexandrum Graecorum ingenia ab inuestiganda terrarum longinquarum natura et situ, et commerciis cum iis exercendis minime abhorruerint, tamen, cum florentibus adhuc Persarum, Phoenicum et Carthaginiensium rebus, ab interioris Asiae et Africae aditu arcerentur, intra maris mediterranei, regionumque iis conterminarum limites mercatorum graecorum nauigationem et commercia substitisse, Indiam vero, etsi nec nomen nec bona eius Graecis prorsus incognita fuerint, tamen ab iis

b) *Memoir of a map of Hindostan etc. by James Rennel.* Lond. 1788.

iis nondum aditam fuiſſe, nouimus. Cum autem Alexandri in Indiam expeditione, patente iam aditu, non ad Perſici modo regni prouincias, ſed ad extremas quoque Oceaui oras, pars Indiae ſeptentrionalis ſemel Graecis innotuiſſet, mox tum Seleucidarum expeditionibus, tum peregrinationibus vel priuatim vel publica auctoritate ſuſceptis, reliquae quoque eius partes in Graecorum notitiam peruenere; et lucri cupidine plures incitante, viaque maritima inuenta, commercia inſtituta ſunt, quibus remotiſſima illa orbis terrarum ora ex eo inde tempore, communis nobis peſſimarum artium, luxuriae et auaritiae, magiſtra facta eſt.

Quod ad auctores attinet, qui res Indicas ſcripſerunt, et quorum teſtimoniis vſus ſum, pauca hic mihi de iis praemonenda eſſe video. Ex iis qui ante Alexandrum res Indicas attigerunt, praeter Herodoti neminis niſi Ctesiae tradita, eaque non integra ad nos perueniſſe, res nota eſt. Poſt Alexandrum ingens rerum Indicarum ſcriptorum ſeges propullulauit; mirum tamen ex omnibus, qui ante Auguſti aetatem ſcripſerunt, neminem eſſe, cuius opus integrum atque intactum ad nos peruenerit. Latent enim eorum tradita apud Strabonem, Plinium aliosque ſequentis periodi ſcriptores, vnde quem quisque ex his ſecutus ſit, ne quae ſequioris erant temporis cum prioribus temere confundantur, diligenter inueſtigandum eſt. Sub Arriani nomine praeter expeditionis Alexandri M. hiſtoriam, librum ſingularem de rebus Indicis ac praeterea periplum maris Erythraei circumferri, etſi multum de eorum auctore inter viros eruditos diſputatum ſit, conſtat. Cum tamen auctor, quisquis demum fuerit, in Alexandri hiſtoria Ariſtobuli et Ptolemaei, Alexandri comitum ac grauiſſimorum ſcriptorum auctoritatem, vnice ſecutus ſit; in Indicis autem Nearchi, Alexandri claſſis praefecti, itinerarium ipſis ſcriptoris verbis tranſcripſerit, nos in ea quam tractamus periodo, teſtimoniis eius recte vti poſſumus. Alia vero eſt peripli maris Erythraei ratio. Continentur in hoc opuſculo plura et luculentiora de antiquae Indiae geographia et mercatura teſtimonia, quam vix apud vllum alium ſcriptorem deprehendimus. At vero, quamuis de aetate eius dubitatum ſit, ſatis puto probari poteſt, illud poſt Traiani demum aetatem,

eiusque

eiusque in Arabiam expeditionem conscriptum esse. Auctor vero quisquis fuerit, non antiquis vtitur testimoniis, sed nauigationis et mercaturae Indicae statum, qualis sua aetate erat, accurate descripsit. Quare, etsi in concinnanda Romana mercaturae Indicae historia post PLINIUM vnice audiendus sit, in ea tamen periodo, quam nos tractamus, auctoritas eius nulla esse potest. Saepius vero nobis confugiendum erit ad AGATHARCHIDIS de rubro mari commentarium, ex quo Photius multa nobis praeclara seruauit, et quem Ol. 168. conscriptum esse, egregie ostendit DODWELLIUS c). His vero de auctoribus quos secuti sumus, praemissis, ad ipsam disputationem nostram procedere liceat.

Indiae nomen, quando primum ad Graecos peruenerit, certe constitui nequit; neque si quid probabile de eo afferri posset, dignum foret, in quo diutius haereamus. Homerum illud ignorasse, adeoque primam Indiae famam post Homeri demum tempora ad Graecos pervenisse, Straboni iam notatum est *d*), etsi antiquissimae de Bacchi et Herculis expeditionibus fabulae antiquiorem Indiae nominis inter Graecos famam prodere videantur. Verum si quis de Indiae nominis origine disputationem instituere velit, eum ante omnia meminisse oportet, Indiae nomen antiquissimis temporibus latissime inter Graecos patuisse, eoque non regiones tantum trans Indum sitas, sed omnem sinus Persici oram, Arabiam quin et Aethiopiam comprehensas fuisse *e*), vnde quoque fieri potuerit, vt ipse Alexander in India Nili fontes quaereret. Nos vero ea, quae de his terris disputanda forent, aliis relinquentes, sub Indiae nomine regiones tantum trans Indum, inter Indum maxime et Gangem sitas comprehendimus.

Primam vero Indiae huius proprie sic dictae notitiam Graecos Persicis bellis ipsisque Persis debere, nemo facile dubitabit, qui Herodoti de India tradita inspexerit. Herodoto enim teste aditus ad Indum fluuium regionesque vicinas, patefactus primum est sub Persarum Rege Dario, Hystaspis filio. Cum enim Persarum reges et maxime Darius, (quod sane illa aetate, cum neque quantus terrarum orbis ambitus esset, neque quot et quantae gentes eo continerentur, consta-

c) *In commentatione de Agatharchide*, *Geogr. min.* Vol. I.
d) *Strabo* p. 67. Ed. Almel. e) Id. p. 58.

constaret, facile fieri potuerit,) eum omnem imperio suo subiicere constituissent; non ipsi solum longinquas expeditiones susceperunt; sed in remotissimas quoque terras exploratores miserunt; qui de earum natura, magnitudine et incolis referrent. Factum hoc esse novimus a Cambyse in Aethiopiam *f*), a Dario in Scythiam, Graeciam atque Italiam *g*); Xerxis autem iussu ipsam Africae circumnauigationem susceptam esse *h*). Quare cum versus Occidentem omnia iam sibi satis explorata esse putaret Darius, idem quoque versus Orientem facere decreuit. Ante Darii enim aetatem interiora Asiae, quae Persis versus orientem sunt, ipsis Persis incognita fuisse, atque sub Dario demum detecta fuisse, refert Herodotus *i*). Misit enim Darius Scylacem quendam Caryandensem, qui adeo primus Graecorum regiones illas adiisse videtur. Soluit ille ex vrbe Caspatyro, de cuius situ mox plura dicenda erunt, atque Indo amne ad mare vsque delatus, mox littora legendo tum sinus Persici oram, tum Arabiam circumnauigauit, atque tricesimo demum mense, in intimis sinus Arabici recessibus, ancoras iecit. Secuta est hanc Scylacis nauigationem ipsa Darii in Indiam expeditio; Indos enim, i. e. proximos Indi fluuii accolas eum subegisse, atque imperium in mare Indicum exercuisse, Herodotus testatur *k*). Ex Scylacis itaque relatis, et Indorum, qui vt tributa penderent, Susa adibant narrationibus, Herodoti de India tradita hausta esse videntur, quae qualia sint, paulo accuratius erit expendendum.

Etsi Herodotus in describendis Indiae populis, eorum moribus et institutis satis sit copiosus, tamen de Indiae figura, magnitudine et ambitu nihil certi apud eum relatum legimus. Ex omnibus Indiae fluuiis solius tantum Indi nomen ad eum peruenerat; Gangem plane ignorat, in ipso autem Indi cursu describendo falsus est, cum eum non a septentrione versus meridiem, sed ab occidente versus orientem decurrere affirmat *l*). Omnino autem Herodotus, primos tantum sese Indiae limites cognitos habere, interiora autem ob immensa deserta plane ignorare, ingenue fatetur. Quare in describenda Herodoti

f) Herodot. III, 17.
g) Id. III, 135.
h) Id. IV, 43.
i) IV. 44.
k) Id. l. c.
l) Id. l. c.

rodoti India, ſi quis hoc ſibi poſcat, vt accurata omnis Indiae ex Herodoti mente delineatio exhibeatur, fruſtra hoc petit; in eo enim ſubſiſtendum erit, vt, vbi primi eius limites ponendi, atque Indorum populis, ab hiſtorico commemoratis, ſedes ſuae aſſignandae ſint, excutiatur.

Herodotus de Indis diſputans, Indos auſtrales diſtinguit a borealibus, eosque non ſedibus modo, ſed moribus quoque, linguis, quin et corporis forma atque colore prorſus diuerſos eſſe tradit *m*). Auſtrales enim nigro eſſe colore, cultioris vitae commoda ignorare, neque Perſarum imperio amplius ſubiectos eſſe, niſi quod dona ferant; boreales contra Bactriorum more viuere, Perſisque tributa pendere. Auſtralium tria iterum genera ponit, victu quo vtuntur diuerſa, primos piſcatu vitam tolerantes, quos Ichthyophagos appellare liceat, (nomen enim ipſum apud Herodotum non occurrit,) Nomades, et Poephagos ſeu herba victitantes. Primos ex his ponit Ichthyophagos, iisque ſedes ſuas accurate aſſignat. Habitare enim eos ad Indum fluuium, in ipſis ſtagnantibus fluminis aquis (ἐν τοῖς ἕλεσι τοῦ ποταμοῦ) victum autem ex piſcatu quaerere, nauigia ex arundinibus mirae magnitudinis conſtruentes.

Celeberrimum eſt apud ſeriores ſcriptores Ichthyophagorum inter Indos nomen, ita tamen, vt apud eos latius quam apud Herodotum pateat. Ponuntur enim ab iis non ad Indum, ſed ad oram maritimam Gedroſiae, inter Indum et ſinus Perſici oſtia, a Nearcho et Oneſicrito, Alexandri ducibus primum exploratam *n*). Sed cum omnes barbarae gentes, quae in littore agunt, a piſcium crudorum eſu haud facile abſtinerent, nomine a victu tracto, Ichthyophagos per omnes maris Erythraei oras, non Indiae tantum ſed et Arabiae et Aethiopiae, [Ichthyophagos enim Aethiopes Herodotus iam nouit *o*)] diſperſos inuenimus, ab Indis hisce Ichthyophagis plane diuerſos *p*). Cum vero Herodotus gentem hanc ad Indum habitantem pro primo Indiae populo ponat, patet, eum non amplius antiquam illam opinionem ſequi, qua regiones quoque auſtrales cis Indum ſitae ſub

m) Herod. III. 98.
n) Cf. maxime *Arrian. Indica* p. 186. Ed. Steph.
o) Herod. III. 20.
p) *Agatharch.* de rubr. mar. p. 32. in Geogr. min. Vol. I.

fub Indiae nomine comprehendebantur; fed Indiam auftralem faltem apud eum ab Indo demum fluuio incipere.

Indos vero hos Ichthyophagos verfus orientem excipiunt Indi Padaei *q*), nomadicam vitam agentes; quorum nomen apud feriores quoque fcriptores celebre eft, atque a poetis maxime omnino pro Indis ponitur *r*). Vbi tamen quaerendi fint, et quas Indiae partes occupauerint, ex Herodoto facile oftenditur. Nam cum ipfis fluuii accolis auftralibus feu Ichthyophagis verfus orientem effent, regiones proxime trans Indum fitas, vel eam prouinciam, quae hodie ab ipfo fluuio nomen trahens *Sinde* vocatur, ab iis occupatam fuiffe, dubitari nequit. Hac autem Padaeorum terra verfus orientem Herodoti India finitur; vlteriora enim prorfus effe ignota ob immenfas folitudines, a nemine adhuc exploratas, quae Padaeorum fedes verfus orientem excipiant. Quae fi cum recentiffimis Indiae mappis conferuntur, Herodoti traditis praeclara inde lux accenditur. Deferta enim illa, quibus vlterioris Indiae exploratio impediebatur, nulla effe poffunt alia, quam ingentes illae folitudines arenofae, quae ex Rennelii chartis orientalem Indi ripam pauca poft milliaria excipientes, immenfo tractu a 30° lat. ad mare vsque, i. e. ad 23° porriguntur; terramque *Sinde* a prouinciis *Guzerat* et *Aghamere* diuidunt.

Praeter Indos haftenus commemoratos Indorum Calantiarum gentem alio loco inuenimus *s*). Attamen Indorum hoc Calantiarum vel Calatiarum commune Indorum auftralium nomen fuiffe, adeoque eos a Padaeis ceterisque non diuerfos effe, autumo. Etfi enim de fedibus, quas occuparint, nihil expreffe apud Herodotum annotatum fit, conueniunt tamen cum Padaeis non corporis modo colore et moribus, fed eo quoque, vt Perfarum regi non tributa pendant, fed dona tantum ferant *t*). Nomen ceteroquin Calatiarum in Hecataei quoque Afia obuium fuiffe memoriae prodidit Stephanus, qui tamen nil praeter nomen feruauit *u*).

Ab Indis hisce auftralibus Herodotus prorfus diuerfas effe tradit alias Indorum gentes, quae his verfus feptentrionem agunt *v*). Sequi

q) Herod. III, 99.
r) Cf. Tibull. IV, 1. 144. et ibi Heynium.
s) Herod. III, 38. 97. *t*) Cf. ll. cc.
u) Steph. v. Καλατίαι. *v*) Herod. III, 102.

Sequi eos instituta Bactriorum; subiectos esse regi Persarum; terram autem eorum incipere ab vrbe Caspatyro, et regione Pactyica. Quodsi itaque de populorum horum sedibus disputatio instituenda sit, tantum quidem ex iis, quae modo dicta sunt, patet, eas inter Bactrianam, regni Persici prouinciam, hodie *Balk* vocatam, et regnum Sinde quaerendos esse; verum cum immensae illae regiones longissime pateant, nemo facile in his acquiescet. Pendet autem accuratior haec disquisitio de vrbis Caspatyri, et regionis Pactyicae, quem Herodoti editores incertum reliquerunt, situ; eo enim explorato Indiae Herodoti septentrionalis fines et situs constitui quoque poterunt. In difficilem autem quaestionem nos hic incidere, ipse iam geographorum recentiorum dissensus docet; cum alii vrbem Caspatyrum ad ipsum Indum ponant; alii in Persiae finibus quaerant; alii denique ad Gangis ripas reiiciant. Mirum autem, omnes ad eandem Herodoti auctoritatem confugere; qui Scylacis nauigationem descripturus, eum ex Caspatyro soluisse, atque Indo amne ad mare delatum esse tradit *w*). Ad ipsum itaque Indum eam sitam fuisse, recte inde colligere sibi videtur D'ANVILLIUS *x*). Verum obstat, quod Herodotus Scylacem versus orientem nauigasse affirmat, cum tamen Indus versus meridiem defluat. Inciderunt inde nonnulli in opinionem, Herodotum Indum cum Gange permutasse, adeoque Caspatyrum ad Gangem esse quaerendam. Nouum autem huic opinioni parari praesidium ex Stephano Byzantino, qui vrbem *Caspapyrum* (Caspatyri enim nomen apud solum Herodotum occurrit) in Gandaridarum terra sitam fuisse ex Hecataei Asia tradit. Gandaridas autem fuisse Gangis accolas *y*). Attamen Gangis nomen longe post Herodoti tempora demum ad Graecos peruenisse infra videbimus, neque, quomodo Indi notitiam praecedere potuerit, facile quis explicabit. Quod autem ad Gandaridas attinet, plures huius nominis populos fuisse, constat. Aliis vrbs Caspatyrus neque ad Indum, neque ad Gangem, sed cis Indum potius, iis nempe locis quaerenda videtur, quibus hodie *Cabul* celeberrimum Indiae emporium situm est; Herodoti enim errorem, cum Indum versus orientem

w) Cf. Herod. IV, 44. et ibi *interpretes.*
x) *d'Anville* p. 22. *y*) Cf. Steph. v. Κασπατυρος et ibi interpr.

tem fluere affirmat, ſic emendandum eſſe, vt vnum ex magnis fluuiis qui ex Paropamiſo monte verſus orientem decurrentes aquas ſuas Indo miſcent, (inter quos Gureus, hodie Attok dictus, maxime eminet,) pro ipſius Indi cornu vel flexu habuerit z).

Incerta tamen haec eſſe, atque ad ſolas coniecturas redire, nemo non videt; quas tanto minus admittendas eſſe puto, cum Herodoti errorem ne quidem excuſare poſſint. Patet enim ex illo Herodoti loco, eum in ea opinione fuiſſe, Indum fluuium *vsque ad mare* verſus orientem fluere, adeoque de omni eius curſu falſam notionem animo conceptam habuiſſe. Mihi, ſi in re adeo incerta aliquid affirmandum ſit, probabile videtur, Caſpatyrum Herodoti eandem eſſe cum *Caſpira* Ptolemaei a), quae nomine fere incolumi ſeruato hodie *Cashpamir*, vel deprauato a Turcis nomine, *Cashmir* dicitur. Praeter nominis enim ſimilitudinem, et terrae vrbisque ſitus, et incolarum natura idem ſuadere videntur. Quod enim primo ad nomen attinet, illud ab aliis aliter pronunciatum eſſe, adeoque diuerſitatem quandam in eo deprehendi, non eſt quod miremur; antiqui autem et recentioris nominis ſimilitudo Caſpatyro cum multis aliis Indiae vrbibus, fluuiis et regionibus communis eſt. Quamuis enim argumenta ex nominum quadam ſimilitudine ducta, leuia plerumque eſſe, minime ignorem, Indicorum tamen antiquorum apud Graecos ſcriptores nominum in recentioribus tot et tam aperta veſtigia deprehendimus, vt, exceptis iis quae graecam originem aperte prae ſe ferunt, demta terminatione graeca plurima eorum in forma natiua prodeant. Conuenit porro haec ſententia cum iis, quae Herodotus de ſitu Caſpatyri tradit. Eam enim in Bactriae finibus quaerendam eſſe inde recte concluditur, quod Herodotus incolas Bactriorum more viuere tradit; Caſhmir autem a Bactria (hodie Balk vocata) verſus ſeptentrionem terminatur. Denique autem grauiſſimum argumentum ex incolarum non viuendi modo ratione, ſed colore quoque petitur. Herodo-

z) Sic Voſſius. cf. Weſſel. ad Herod. l. c.

a) Quid? quod apud ipſum Herodotum olim pro *Caſpatyro* lectum eſſe *Caſpirum* veriſimile ſit ex Stephano, qui ſ. v. Κασπιρος citat Herodoti auctoritatem l. III. Caſpiri autem nomen in omni Herodoto fruſtra quaeres, de Caſpatyro autem loquitur libro a Stephano laudato.

Herodotus Indiae populos auſtrales, de quibus antea locutus erat, nigro colore eſſe, tradit, atque in eo differre a ſeptentrionalibus. Idem autem affirmatum inuenio de incolis prouinciae Caſhmir, apud TIEFENTHALER, receutiſſimum Indiae geographum; qui, etſi Indicae originis ſint, albo tamen eos colore eſſe, expreſſe teſtatur *b*).

Caſpatyri itaque ſitu conſtituto, redeundum eſt ad Herodoti Indiam ſeptentrionalem, quae vbi quaerenda ſit, iam non amplius dubium erit. Cum enim eam ab vrbe Caſpatyro incipere dicat Herodotus, patet, eam terras inter *Indum* et *Behut* ſeu *Chelum* (olim Hydaſpen) fluuium, quae hodie communi *Cashmir* nomine vocantur, continere, quae cum Bactriae Perſici regni prouinciae confines eſſent, Perſis non modo cognitae eſſe debebant, ſed ipſo Herodoto teſte ab iis ſub iugum miſſae ſunt. Simul vero Herodotum primos tantum Indiae limites cognitos habuiſſe; verſus occidentem ipſum Indum fluuium; verſus ſeptentrionem autem montes regionesque iis proxime ſubiectas, Indiam a Bactria diuidentes, ex iis, quae hactenus diſputauimus, patet.

Quamuis praeter Herodotum plures iam ante Alexandri aetatem res Indicas attigerunt, tradita tamen eorum, ſi ſolum CTESIAM exceperis, ex cuius Indicis multa nobis a Photio ſeruata eſſe conſtat, communi fato perierunt. Quare quae partes Indiae ei innotuerint, et quam notionem de India animo conceperit, paucis hic erit explanandum; nam quae de mercibus et mercatura Indica tradit, quae ſunt memoratu digniſſima, ſuo loco diſputabitur. De vniuerſo autem Cteſiae opere, cum iam apud antiquos ſcriptores mendaciorum potius illud farraginem, quam verae hiſtoriae fontem appellandum eſſe, haud raro pronunciatum ſit, tantum hic praemonere liceat, Cteſiam, etſi in eius libro multa fabuloſa et abſurda deprehendantur, male tamen mendaciorum fabrum a Strabone *c*), Arriano et aliis appellari; ipſis enim fabuloſis, (quae tamen ipſe iam fabuloſa acceperat) veri aliquid ſubeſſe, fama vt fieri ſolet, in maius auctum, et miraculoſi ſpecie indutum, accuratior diſquiſitio docet. In deſcribenda autem India Cteſias ab Herodoto cum in multis aliis, tum in eo maxime diſce-

b) *Tiefenthaler Beſchreibung von Oſtindien* B. I. p. 28.
c) Strabo p. 74. Arr. p. 170.

difcedit, vt Indiae *feptentrionalis* accuratiorem notitiam exhibeat; auftrales vero Indiae regiones Herodoto commemoratas prorfus ignorare videatur. Factum hoc inde efſe videtur, quod Ctefias Scylacis periplum, quem Herodotus in defcribenda India auftrali fequitur, non ad manus habuerit, folam autem Herodoti auctoritatem, quam, quod ex Perficis eius nouimus, leuem putabat *d*), fequi noluerit. Indiae formam, magnitudinem et ambitum non magis quam Herodotus exploratum habebat; nihil enim de eo in vniuerfum tradidit, nifi quod omni reliquae Afiae aequalis fit *e*). Ex Indiae fluuiis, fi flumen quoddam fabulofum Hypobarum dictum exceperis *f*), nullum praeter Indum nouit; Gangis vero nomen nondum ad eum peruenerat. De Indi curfu, num meliorem quam Herodotus notionem animo conceperit, incertum eft; nihil enim de eo tradit, nifi quod primum per loca montana et afpera, poftea autem per loca aperta et plana decurrat; latitudinem autem eius a 40 ad 150 ftadia patere *g*). Haec de Indiae magnitudine et fluminibus! Reftat vt de Indiae populis videamus Ctefiae laudatis, qui non nomine tantum, fed fedibus quoque ab Herodoti Indis diuerfi funt. Indi enim Herodoto commemorati omnes Perfarum regi tributa pendebant, vel dona faltem ferebant: Ctefias contra Indiae gentes, quas commemorat, vel incultam plane et horridam vitam agere ac nemini fubiectas efſe, vel fuo regi parere tradit. Quod ad priores attinet, quaerendae eae funt in iis montibus, qui Indiam a feptentrione cingant, de quibus, cum noftra adhuc aetate inter Indiae vel omnis potius interioris Afiae incolas multa fabulofa narrentur, apud Ctefiam quoque multa eiusmodi deprehendi, nemo mirabitur. Primos autem ex iis ponit *Indos Calyftrios*, graece Cynocephalos a monftrofa capitis forma dictos,*) vel quod natura ea infolita effet, vel quod communem Afiae gentium morem fequentes, caput a teneris comprimendo, formam eius mutare ftuderent. Sedes autem ab iis occupatas, ipfe Ctefias indicat; occupare enim eos regiones montanas inde ab Indo fluuio, i. e. eos montes, qui ab Indo verfus orientem vsque ad Imaum montem procurrunt,

d) Ctef. Perf. c. 1.
e) Ap. Arrian. in Ind. p. 170. *f*) Ctef. Ind. c. 19.
g) Ap. Arrian. de exp. Al. l. V. p. 103.
*) Ctef. Ind. c. 20.

currunt, quibus Bactria et Tibetus parua, ab India proprie sic dicta, diuiditur, et qui postea Paropamisi nomine inclaruerunt. Neque tamen his gentibus India Ctesiae versus septentrionem terminatur. Supra eos enim ponit aliam gentem, nomine tamen non prodito, ad ipsos Indi fontes habitantem *), quae adeo, si modo fidem in hoc Ctesiae habendam esse constaret, in ipsis intimis Tartariae recessibus, vbi fontes Indi ponunt recentiores geographi, quaerenda esset. Fieri vtique potuisse, vt haec loca Ctesiae innotuerint, nemo negabit, qui regiones iis vicinas, Bactrianam et Sogdianam Persarum imperio subiectas fuisse, meminerit. Attamen cum nostris adhuc diebus fontes Indi non modo obscuri sint, sed in ingenti illa fluuiorum copia, qui aquas suas Indo miscent, quis pro ipso Indo habendus sit, vix conueniat inter indigenas, incerta haec atque in medio relinquenda esse puto.

Ctesiae itaque tradita hactenus exposita, ad eos tantum Indiae populos Indiae spectant, qui in ipsis limitibus, sedes suas habebant; restat, vt quae de *interioris* Indiae regionibus et populis disputat, paucis attingamus. Pauca enim ea sunt, partim quidem plane fabulosa, partim tamen ita comparata, vt regni Indici, Poro deuicto, ab Alexandro postea expugnati, notitiam aliquam habuisse videatur. Saepius enim regem Indorum commemorat **), de quo nihil apud Herodotum; alere eum vim ingentem elephantorum, atque inter cetera instituta hoc quoque sequi, vt nihil sibi turpius putet quam crapulam *h*). Sequitur enim Ctesias communem seriorum quoque scriptorum errorem, omnem Indiam vni regi paruisse; quae opinio inde orta videtur, quod imperium Indicum septentrionale, quod Alexandri expeditione belloque cum Poro gesto innotuit, omnem Indiam continere putarent. Ad hanc sane Indiae partem ea referenda esse, quae Ctesias de rege Indorum, Indisque ei subiectis disputat, minime dubito. Accuratius quidem haec exponi possent, si quae Ctesias de Indorum horum moribus et institutis memoriae mandauerat, seruata nobis essent. Omittenda autem haec sibi esse, putauit Photius, cui reliqua debemus; omnino enim magis in exscribendis

*) c. 24. **) v. c. c.27. et passim.
h) Ap. Athen. l. X. p. 434.

bendis iis quae fabulofa, quam quae veritati confentanea tradita erant, diligentiam fuam exercuit. Quae enim Ctefias de Pygmaeis et Cynamolgis, interioris Indiae gentibus miraculofa tradiderat, repetere non dubitauit; de quibus hic tantum illud adnotaffe fufficiat, veritatis aliquam fpeclem ipfis hisce fabulis fubeffe videri. Pygmaei quos non Indiae proprios effe, fed ab aliis alibi poni, notiffimum eft, fi res de iis ad liquidum perducenda effet, fingularem difquifitionem poftularent, qua tamen Indica geographia parum lucraretur. Quod ad eos attinet, quos Ctefias defcribit, ad fimiarum naturam accedere videntur; quorum non modo immenfa copia in Indiae prouinciis feptentrionalibus reperitur, fed quibus cum ipfis incolis tanta intercedit familiaritas, vt aedes eorum intrare minime dubitent. Quod autem ad Cynamolgos attinet, quos Ctefias ad Indum fluuium ponit, apud alios quoque fcriptores, Diodorum Siculum *i*), Strabonem *k*) et Agatharchidem *l*), non obfcura eorum eft memoria, qui tamen a Ctefia in eo diffentiunt, vt eos non ipfam Indiam, fed regiones finitimas, easque auftrales occupare tradant. Nutrire autem eos ingentem canum copiam, qua boum filueftrium greges ex India in terram eorum quotannis euagantes arcerent; nomen autem inde adeptos effe, quod canes femellas mulgentes lacte eorum vterentur. Plinius autem ne his quidem contentus ad Aethiopes eos relegat *m*). Patet inde regiones illas ea aetate a populis barbaris occupatas fuiffe, quibus praeter canes nulla adhuc animalia domeftica erant.

Expofitis itaque hisce Herodoti et Ctefiae traditis tantum ex iis patere arbitror: primo, neutrum eorum de Indiae ambitu et figura certam ideam animo infixam habuiffe; tum vero vtrique primos tantum Indiae limites, regiones Indo vicinas, et montes, qui Indiam a feptentrione cingunt, innotuiffe, omnem vero Indiae notitiam Graecos Perfis Perficisque bellis debere. Cum vero ex fcriptis eorum, qui a Ctefia vsque ad Alexandri aetatem res forte Indicas attigerint, nihil nobis feruatum fit; agedum ad ea tempora procedamus, quibus Graeci Indiam non fama tantum cognitam habebant, fed ipfi eam adire coeperunt. Defcendendum itaque erit ad Alexandri aetatem, cuius

i) Diod. Sic. T. I. p. 197. *k*) Strab. p. 1116.
l) Agatharchid. p. 44. *m*) Plin. Vol. I. p. 347. 455.

cuius expeditione Indica ipſis Graecis aditum ad Indiam primo patefactum fuiſſe, ſupra iam notatum eſt. Quare, vt quomodo Graecis India ſenſim ſenſimque magis innotuerit pateat, primo accuratiorem et expeditionum et peregrinationum in Indiam a Graecis ſuſceptarum notitiam exhibere ſtudebimus; his vero expoſitis, quae Graecorum geographi, Eratoſthenes maxime, Hipparchus et Strabo de Indiae regionibus, ambitu et figura tradiderunt, excutiemus. Quod autem ad expeditiones bellicas attinet, praeter ipſam Alexandri expeditionem, notitia hic maxime exhibenda erit expeditionis Seleuci Nicatoris, qua Graecis aditus ad Gangem primus patuit, tum vero expeditionum a Bactriae regibus in Indiam ſuſceptarum, quibus ad ipſas Gangis ripas, ſub Eucratidarum imperio, graecum regnum efflorefcere coepit. Inter priuatorum autem peregrinationes, quibus Indiae notitia aucta eſt, maxime celebres ſunt ex pedeſtribus Megaſthenis et Daimachi: ex maritimis vero Nearchi et Oneſicriti, Jambuli, Eudoxi et Patroclis nauigationes, de quibus iam ſingulatim dicendum erit.

De Alexandri expeditione Indica ipſa antiquorum iam ſcriptorum relata diuerſiſſima eſſe, cum alii eum Indum quidem tranſiiſſe, inter Indum tamen et Gangem ſubſtitiſſe, alii ipſas Gangis ripas attigiſſe, tradant, notiſſimum eſt, quamuis his vltimis nullam fidem habendam eſſe, neque Alexandrum vnquam ad Gangem perueniſſe, iam dudum inter omnes conſtet. In exhibenda tamen accuratiori expeditionis Alexandri deſcriptione, cum deficientibus commodis regionum iſtarum mappis geographicis, multa adhuc aliorum diligentiae relinquere deberent VV.DD. ſtudia, facem iam hic nobis praefert Rennelius, qui in nouiſſima quam exhibuit regionum inter Gangem et mare Caſpium delineatione, non vrbium modo et fluminum ab antiquis commemoratorum ſitum aut curſum inueſtigare, ſed ipſius quoque Alexandri expeditionis delineationem exhibere ſtuduit *n*). Pendet autem omnis haec diſputatio ex fluuiorum maxime, quos Alexander traiecit, inueſtigatione; quorum cum ab antiquis ſcriptoribus, inprimis autem a Strabone, ſatis accurata exhibita ſit memoria, traditis eorum cum vera locorum ratione comparatis, diſquiſitio haec ita

n) Rennel. p. 92.

ita ad liquidum perduci potuit, vt graui errori vix amplius locus esse possit.

Transiit itaque Alexander Indum [ex Rennelii obseruatis *o*)] intra 32 et 33° lat. haud procul ab iis locis, quibus hodie *Attok* oppidum, a fluuio nomen trahens conditum est *p*). Primus inde fluuius versus orientem occurrit Hydaspes, a Poro obsessus, qui nullus alius esse potest, quam qui hodie *Chelum* vel *Behut* dicitur. Poro deuicto peruenit ad fluuium Acesinem, qui in Hydaspen effunditur, ac nomine mutato hodie *Jenaub* dicitur; quem mox Hydraotes excipit, hodie *Rauwee* dictus. Superest fluuius Hyphasis vel Hypasis, vtrumque enim occurrit, quo Alexandri expeditioni versus orientem terminum positum esse, omnes scriptores, fide digni, vno ore tradunt. Ex locorum distantiis a Rennelio indicatis, patet, eum nullum alium esse posse, quam quem hodie *Beyah* appellant. Inde reuersus ad Hydaspen, et secundo amne delatus peruenit ad terram Mallorum, hodie *Moultan;* iisque debellatis, iterum nauibus conscensis, Indumque ingressus, ipso fluuio ad oceanum delatus est.

Alexandri itaque expeditione exiguam tantum Indiae partem a Graecis exploratam fuisse, vnusquisque facile videt, qui, quae modo disputata sunt, cum Indiae mappis conferre velit. Ex ingentibus enim terris, quae inter Indum et Gangem patent, versus septentrionem atque orientem, qua longissime processit, non tamen fines regni *Lahore* transgressus est; versus meridiem autem, cum Indi cursum sequeretur exercitus, regiones tantum fluuio proximas inuestigare potuit, cum et classis sequenda esset, et solitudines arenosae, de quibus supra dictum est, aditum in interiora terrae occluderent. Ipsam autem earum regionum, per quas exercitum duxit, naturam, bona et situm parum explorare potuit; Alexander enim, cum coeli temperiem tempestatumque mutationes, quae illis regionibus obtinent, plane ignoraret, arma intulit Indiae sub veris initium, quo imbres continui obtinere terramque inundare solent, quibus quoque, vt de reditu sibi cogitandum videret, priusquam Gangis ripas attingeret, maxi-

o) Rennel. p. 120.

p) De Alexandri expeditione Indica praeter Diodorum, Arrianum, Plutarchum et Curtium conferendus est maxime Strabo p. 1021.

maxime factum est *q*); cuius tamen nomen, vt et Taprobanis insulae fama, de qua mox plura dicenda erunt, si Plinio fides habenda *r*), tunc iam ad Graecos peruenerunt.

Alexander cum ex India abiret, res suas quidem ita instituit, vt non aditum modo ad Indiam et terra et mari apertum sibi relinqueret, (nam cum Poro regnum suum reddidisset, australibus prouinciis Oxyarten ex amicis suis praefecit;) sed coloniis quoque ibi conditis, vrbibusque et naualibus exstructis, mutuis et commerciorum et amicitiae vinculis Graecos et Indos coniungeret; sed cum post eius obitum bellis inter duces eius exortis, omnia turbarentur, Indi res nouas moliti sunt, et cum auctore Sandrocotto quodam pristina libertate recuperata iugo sese subtraherent, mox in ipsius Sandrocotti, qui regium imperium assumserat, seruitutem concesserunt. Sed de ingentibus illis rerum conuersionibus, tunc in India exortis, (Sandrocottus enim non occupasse modo imperium, sed ita quoque propagasse illud videtur, vt regnum eius ab Indo vsque ad Gangem pateret, adeoque eas quoque regiones, quae Graecorum imperio nunquam subiectae fuerant, contineret,) pauca tantum memoriae seruata sunt, etsi eo adhuc imperium tenente Alexandri consilia euentum habuisse, et Graecorum arma vsque ad Gangem, quin et Gangis ostia intimosque Indiae septentrionalis recessus penetrasse, certum sit *s*). Expeditionem enim contra eum suscepit *Seleucus Nicator*, qui Antiocho deuicto, et Babylone capta regium modo nomen assumserat, omnesque superiores prouincias, adeoque Indiam quoque, quae Alexandro paruerant, imperio suo subiicere constituerat. Obscura quoque foret huius expeditionis memoria, ex graecis enim scriptoribus apud neminem nisi apud Strabonem, idque ὡς ἐν παρόδῳ *t*), ex latinis vero apud solum Justinum *u*) mentionem eius factam esse reperio, (qui illud tantum tradunt, Seleucum Sandrocotto, affinitate cum eo contracta, et elephantis ab eo acceptis, non regnum modo reliquisse, sed foedus quoque cum eo iniisse;) nisi meliora nos doceret Plinius *v*), qui operi suo non accuratam modo itineris Seleuci descri-

q) cf. Strab. l. c. *r*) Plin. I. p. 322.
s) Docte haec omnia exposuit *Bayerus* in *Hist. regni Bactriani* p. 122.
t) Strab. p. 1054. *u*) Justin. XV, 4.
v) Plin. I, p. 318.

defcriptionem inferuit, fed locorum quoque dimenfiones, quas ex Baetonis et Diogneti opere, qui de manfionibus Alexandri fcripferant, repetiit. Pendet ex infigni hoc loco non modo omnis Seleuci expeditionis defcriptio, fed ipfius quoque Indiae geographiae haud exigua pars; quare fi quis alius dignus erit, qui ex recentiffimis Indiae mappis accuratius explicetur. Plinius itaque, poftquam ex eodem Baetonis et Diogueti opere dimenfiones locorum in Alexandri itiuere vsque ad Hypanim fluuium, qui Alexandri expeditionis terminus fuit, expofuerat, *reliqua inde*, Inquit, *Seleuco Nicatori peragrata funt*. Sequuntur iam dimenfiones: *ad Hefidrum* 168 *Mill. Iomanem amnem tantundem. Exemplaria aliqua fubiiciunt* 5 *Mill. paffuum. Inde ad Gangem* 112 *Milliaria. Ad Rhodapham* 119 *Mill. Alii* 325 *Mill. in hoc fpatio produnt. Ad Calinipaxa oppidum* 167. *Alii* 265 *Mill. inde ad confluentem Iomanis amnis et Gangis* 625, *plerique adiiciunt* 13 *Mill. ad oppidumque Palibothra* 425, *ad oftium Gangis* 638 *Mill. paffuum.*

Haec Plinius, ex Baetonis et Diogueti opere. Pendet autem huius loci quoque explicatio, quod fupra iam, cum de Alexandri expeditione ageremus, aunotatum eft, ex fluuiorum maxime, quos Seleucus traiecit, Inueftigatione. Seleucus itaque, fuperato Hypani, qui Alexandri itineris terminus fuerat, viam emenfus 168 Mill. peruenit ad Hefidrum fluuium, qui quis fuerit, merito quis dubitauerit, cum neque nominis huius vllum veftigium fuperfit, neque locorum diftantia a Plinio commemorata, cum locus non additus fit, quo Hypanem tranfierit, certum nobis Indicium exhibere poffit. Sed lumen in his tenebris accendit proximi Jomanis fluuii nomen, quod cum ad noftra vsque tempora incolume feruatum fit, hodie enim *Jumnah* vocatur, omnem dubitationem tollit. Hefidrum enim medium ponit Plinius inter Jomanem et Hypanin, ita vt ab vtroque 168 Mill. abfit. Ex qua locorum diftantia quisque, qui chartam vel leviter infpexerit, videbit, eum nullum alium effe poffe, quam qui hodie *Setledge* vocatur. Simul autem cum Seleucus Hefidrum iis locis traiecerit, quibus ab Hypani et Jomane pari locorum interuallo disiunctus effet, factum hoc effe debuit circa 30° lat. adeoque Seleucus, cum primum regnum *Lahore* peruagatus effet, traiecto Jomane arma intulit regno *Delhi*, eoque peragrato iter 112 Mill. emenfus, ad Gan-

gem peruenit. Factum hoc esse videtur ex locorum seu fluminum potius distantia circa 29° lat. tantum enim his locis Ganges a Jomane distat. Sequuntur inde duo oppida, Rhodapha et Callinipaxa, quorum situs cum ipso Pliuio teste locorum distantia in codd. vario modo tradita sit, certe constitui nequit. Neque tamen in his haerendum erit, reliqua enim Seleuci itineris descriptio ab iis non pendet. Nam cum Plinius eum ad confluentem Jomanis et Gangis pervenisse tradat, patet, Seleucum, cum ad Gangem venisset, versus meridiem iter flexisse, ac Gangis cursum sequendo, per regiones medias inter Gangem et Jomanem processisse. Ex terra itaque *Delhi* intrauit regionem *Agra*, et per vrbem hodie celebrem *Canoge*, quae forte Callinipaxa Plinii esse potest, peruenit ad ea loca, quibus *Iumna* fluuius Gangi committitur, et quibus hodie *Ahallabad*, haud ignobile oppidum, situm est. Inde Jomane superato et iter 425 stadiorum emensus peruenit ad vrbem Palibothram, omnium Indiae vrbium ex communi antiquitatis testimonio et magnitudine et diuitiis maxime insignem, regumque Indicorum vt et Graecorum postea sedem; de cuius situ, cum iam multum disputatum sit inter viros doctos, res tamen ab iis, cum accuratis regionum istarum delineationibus destituerentur, confici non potuit, vnde quoque factum est, vt ipse d'Anvillius in graues hic errores inciderit. Quodsi autem primo antiquorum scriptorum de situ Palibothrae tradita audimus, eam ad Gangem sitam fuisse, omnes vno ore affirmant. Strabo autem in confluente duorum fluminum, ex quibus tamen Gangis tantum nomen prodidit, eam exstructam fuisse, ex Megasthene tradit *w*); alterum vero hunc fluuium vocatum esse Erannoboam auctor est Arrianus in Indicis. *x*) Quare, vbi Erannoboas quaerendus sit, recte primo quaeritur; eo enim inuento de Palibothrae situ amplius dubitari non poterit. D'Anvillius *y*) itaque, Erannoboam eundem esse cum Jomane fluuio, ostendere studet, nullo tamen alio praesidio nisus, nisi quod Arrianus in Indicis recensum fluuiorum qui Gangi miscentur instituens, Jomanis nomine omisso, Erannoboam ponit. Quod cum iam per se leue sit, ex ipso Plinio refellitur; qui Seleucum cum Jomanem iam trans-

w) Strabo p. 1028. *x*) Arr. p. 175.
y) d'Anvill. p. 53.

transiisset, iter adhuc 425 milliarium emensum esse, priusquam ad Palibothram perueniret, tradit, vnde neque Jomanem cum Erannoboa confundendum esse, neque Palibothram in confluente Jomanis et Gangis, quo eam ponit d'Anvillius, et quo hodie Ahallabad oppidum exstat, sitam fuisse, neminem non videre arbitror. Neque tamen si Plinium sequentes, quae et ipse et Strabo de Palibothra tradunt, cum Indiae mappis recentioribus conferimus, de eius situ amplius incerti erimus. A Jomanis enim ostiis versus austrum eadem fere, si sinuosum Gangis cursum sequimur, locorum distantia, quam Plinius indicat, ingentem deprehendimus fluuium, ita vt Jomanes, in Gangem quoque aquas suas effundentem, hodie Soane dictum. Nomen autem eius neque ipsis antiquis incognitum fuisse videtur; eum enim nullum alium esse posse, quam qui ab antiquis scriptoribus *Sonus* z) dicitur, praeter locorum rationem, ipsum iam nomen indicat. Quare si Plinium audimus, hunc pro Erannoboa esse habendum, adeoque Palibothram, quo is Gangi committitur, esse quaerendam, ex antiquorum traditis non male quis coniiciat. Confirmauit autem hanc sententiam ipsa locorum inuestigatio a Rennelio, cum in India esset, instituta, qui, cum regiones illas perlustraret, his ipsis locis amplissimas antiquae vrbis reliquias inuenit, in quibus antiquae Indiae metropolis vestigia latere, non locorum modo ratio, sed ipsum quoque nomen, quo hodie appellatur, satis vt opinor ostendit. Sonus enim fluuius, qui iam cursu mutato quatuor inde milliaribus in Gangem effunditur, olim his ipsis locis Gangi sese immiscuit, vt adeo Palibothra in ipso confluente vtriusque fluminis sita fuerit a). Nomen autem loci inter indigenas hodie adhuc vsitatum Patalpoother vocatur, in quo Palibothrae nominis vestigia deprehendi, nemo facile diffitebitur. Consentiente itaque locorum ratione, distantia, ipsoque nomine, Palibothram non amplius ad Jomanis ostia, sed Soni potius et Gangis confluentem prope vrbem *Patna* nostra aetate celeberrimam, quaerendam, adeoque Erannoboam non cum Jomane confundendum, sed eumdem cum Sono fluuio esse, autumo. Erunt forte, qui ipsius Arriani mihi auctoritatem opponant, quod fluuios a Gange exceptos enumerans, Sonum ab Erannoboa distinguat. At

 vero

z) Ap. Arrian. in Ind. p. 170. a) Rennel. p. 50.

vero in longinquis illis terris nil frequentius esse quam vt idem flumen duplici nomine appelletur, res notissima est; constat autem praeterea ex Rennelii obseruatis, Sonum, qui hodie vno tantum ostio in Gangem effunditur, olim duobus locis in eum irrupisse, vnde ostia eius diuersis nominibus appellata fuisse, alterum Erannoboae alterum Soni, non male quis coniiciet. A Palibothra denique Seleucum vsque ad ipsa Gangis ostia peruenisse 625 Milliarium itinere facto, idem Plinius auctor est. Quae locorum distantia, si cum Rennelii chartis confeeratur, parum a veritate abesse videtur; accurata enim dimensionum computatio ob flexuosum Gangis cursum institui nequit.

Prolixiores fuimus in explicanda hac Seleuci expeditione, qua ad interiora Indiae aditus Graecis non tum modo apertus factus est, sed postea quoque patuit. Primo enim cum Seleucus per regiones Gangi vicinas, per regna *Delhi*, *Aude*, *Bahar*, omnemque denique *Bengalen* exercitum duceret, ditissimae et felicissimae Indiae partes Graecis primo innotuerunt, cum Alexandri expeditione regiones tantum septentrionales, et incolarum industria minus exculta, et soli fertilitate et prouentibus minus beatas, easque continuis imbribus obrutas, atque a fluuiis inundatas conspexissent. Praeterea vero cum Seleucus antequam ex India abiret, cum Sandrocotto foedus iunxisset, ex eo inde tempore factum videmus, vt inter Syriae ac Bactriae et Indorum reges mutua intercederent commercia, cum Syriae reges tum reliquis Indiae bonis, tum maxime *elephantis*, sine quibus bella post Alexandri aetatem geri non poterant, carere nequirent. Expeditiones itaque a Syriae regibus in Indiam eo quoque consilio susceptas esse nouimus, vt elephantes inde peterent. Docet hoc de ipsa Seleuci hac expeditione *Iustin.* l. c. de Antiocho M. *Polyb. Exc.* l. X. c. 24. donec tandem Bactriae principes ipsam Indiam sub iugum mitterent, de quo mox dicendi locus erit, si modo antea priuatorum nonnullas peregrinationes, quibus Indiae notitia insigniter aucta est, paucis attigerimus.

Primum ex iis Megasthenem inter antiquos rerum Indicarum scriptores maxime insignem esse, nemo ignorat, qui Strabonem vel leuiter inspexerit. Adiit autem Megasthenes Indiam Seleuci Nica-

toris

toris iuſſu, a quo poſt expeditionem Indicam, ad Sandrocottum miſſus eſt, vt amicitiae vincula foedere cum eo inito arctius contraheret. Peruenit autem Megaſthenes ad vrbem Paiibothram, et cum ibi apud Sandrocottum plures annos commoratus eſſet, poſt reditum in patriam, quae ſibi euenerant, et quae vel ipſe viderat, vel auditu acceperat, litteris mandauit. Periit quidem Megaſthenis opus, praeclara tamen eaque ampliſſima loca, quae et apud Strabonem et apud Arrianum ex eo ſeruata ſunt, damnum, quod eo perpeſſi ſumus, ſatis declarant. Primus enim fuit Megaſthenes, qui interioris Indiae, Gangis nempe regionumque ei conterminarum, accuratiorem notitiam exhiberet, ita vt et de terrarum, vrbium fluminumque ſitu et natura, et de incolarum moribus, inſtitutis vitaeque ratione copioſe ageret. Seuerum quidem eum in Strabone cenſorem nactum eſſe, conſtat, qui ei cum Daimacho et aliis rerum Indicarum ſcriptoribus omnem fidem abrogandam eſſe more ſuo affirmat *b*); at vero Strabonem cum Megaſthene noſtro vt cum Herodoto aliisque optimis ſcriptoribus nimis ſeuere egiſſe, ea, quae ipſe ex opere eius deſcripſit, ſatis teſtantur. In deſcribendis enim iis, quae ipſe viderat, locisque quae ipſe adierat, teſtem ſe praebet non modo fide digniſſimum, ſed mira quoque ſollertia atque ingenii acumine cum cetera tum maxime Indorum mores ac inſtituta explorauit *c*); quae autem de longinquis regionibus vel trans Gangem vel ad oſtia Gangis ſitis tradit, fabulas haud raro ſapere nemo mirabitur, qui quae ipſe fama fabuloſa acceperat, ita quoque ab eo referri meminerit.

Megaſthenis veſtigia ſequebantur Daimachus et Dionyſius, hic Ptolemaei Philadelphi, incertum num ad Sandrocottum, vel eius ſucceſſorem, ille Seleuci Nicatoris ad Allotrachidem, Sandrocotti filium et ſucceſſorem, legatus *d*). Vterque Palibothram adiit, et obſeruata litteris mandauit, quamuis ex Plinio et Strabone, qui ſcripta eorum laudant, poſt vberrimam Megaſthenis meſſem tenue tantum vtriusque ſpicilegium fuiſſe, patet.

S 3 Secuta

b) Strab. p. 121.
c) cf. Strab. p. 1029 ſq. Arrian. p. 175.
d) Strab. p. 121.

Secuta eſt hanc aetatem noua rerum conuerſio, qua India ad Gangem ſita Graecis non modo innotuit, ſed ab iis quoque armis ſubacta fuit. Graecos enim reges, ea aetate, qua Bactria Seleucidarum ſeſe iugo ſubtraxerat, in India caput extuliſſe certum eſt, quamvis deficientibus tantum non omnino litterarum monumentis, in omni antiqua hiſtoria vix obſcuriorem locum deprehendimus. Lucem his tenebris afferre ſtuduit *Bayerus* in regni Bactriani hiſtoria; qui non Bactriae modo reges Indiae arma intuliſſe, eamque occupaſſe, inter quos Menander, Euthydemus et Eucratides eminent, egregie oſtendit, ſed plura quoque graeca regna in India orta eſſe et aliquantum duraſſe, ſuſpicatur. Quod tamen vix aliter euenire potuit! Cum enim inde ab Alexandri aetate India graecis coloniis eſſet repleta, poſt Alexandri autem obitum omnes nouarum rerum cupido inuaderet, quid mirum in iis paſſim, vt in aliis Graecorum coloniis, tyrannos exortos eſſe, quorum obſcura nomina ipſae antiquitatis tenebrae non prorſus exſtinguere potuerunt.

Verum accuratius in haec inquirere, alienum foret a conſilio noſtro, qui illud tantum oſtendere voluimus, quomodo Graeci poſt Alexandrum in accuratiorem Indiae notitiam peruenerint. Expoſitis vero iis expeditionibus, quibus mediterranea Indiae explorata ſunt, reſtat, vt de *nauigationibus* diſputemus, quibus et *via in Indiam maritima* inuenta, et inſulae vicinae, ipſaque continentis ora explorata eſt. Eminent autem inter eas maxime *Nearchi* primum et *Oneſicriti*, tum vero *Iambuli, Eudoxi* et *Patroclis* tandem expeditiones.

Graecorum e ſinu Arabico in Indiam nauigationes, quando primum initia ceperint, merito quis dubitauerit. Quamuis enim poſt Alexandri demum aetatem fieri illud potuiſſe per ſe pateat, ipſa tamen res ardua erat viae maritimae inueſtigatio, eamque diu fruſtra tentatam eſſe inuenimus; ea autem inuenta, cum pro artis nauticae ea aetate ratione, orae continuo eſſent legendae, eaeque magna ex parte aridae ac deſertae vel ſcopulis obſitae, inter tot et tanta pericula, cum per mediterranea Aſiae ſecurum iter pateret, Indicam nauigationem Ptolemaeorum aetate non adeo frequentem fuiſſe, vt vulgo perhibetur, et recte inde quis colligat, et accuratior diſquiſitio docebit. Etſi

enim

enim maris auftralis vel Erythraei notitia ab Herodoto fatis accurata exhibita fit, cum non modo iter maritimum ab Indi oftiis ad finum Arabicum patere, fed a Scylace renera confectum effe, tradiderit, Alexandri tamen aetate Indicam nanigationem ita neglectam effe legimus, vt nauigatione oras eius adiri poffe, vix coniectura affequerentur homines. Exftat praeclarum de hoc teftimonium ipfius Nearchi, Alexandri non comitis modo, fed claffis quoque praefecti, qui in periplo fno apud Arrianum in Indicis, cum iter fuum ab Indo ad Euphratem defcripfiffet, haec addit *e*): Κατὰ δὲ Αἴγυπτον ἐσέχων ἐκ τῆς μεγάλης θαλάσσης κόλπος, δῆλον ποιέει, ὅτι ἕνεκά γε τοῦ συῤῥοῦν εἶναι τὴν ἔξω θάλασσαν, περίπλους ἂν ἦν ἐκ Βαβυλῶνος ἐς τὸν κόλπον τοῦτον ἐσέχοντα ὡς ἐπ' Αἴγυπτον. Ἀλλὰ γὰρ οὔτις παρέπλωσε ταύτῃ οὐδαμῶς ἀνθρώπων ὑπὸ καύματος καὶ ἐρημίης, εἰ μή τινές γε πελάγιοι κομιζόμενοι. Memoriam itaque nauigationis Indicae, fi qua olim Phoenicum vt ferunt vel Judaeorum fi diis placet, ex finus Arabici faucibus ad Indum fuerat, Alexandri aetate plane periiffe Nearchi verba docent; quod vix aliter fieri potuit, cum Aegypto a Perfis occupata, qui tantum aberant, vt nauigationem exercerent, vt tefte Strabone p.1075. Euphratis potius oftia catarrhactis arte factis obftruerent, littora maris Erythraei tantum non omnia imperio eorum parerent? Alexander autem, cum ad Indi oftia perueniffet, non Euphratis modo oftiis apertis nauigationem ex India ad Babylonem (qua omnis mercaturae Afiaticae ratio immutari debebat) inftituere *f*), fed extremas quoque regni fui prouincias Aegyptum atque Indiam mutuis commerciis coniungere voluit, iterque adeo maritimum explorare iuffit. Cum itaque a finus Perfici marisque Indici exploratione incipiendum fibi effe videret, ab ipfius Indi oftiis mifit Nearchum et Onefícritum, claffis praefectos, qui cum ex Pattala foluiffent, inhofpitales Gedrofiae et Carmaniae oras praeteruecti, littora femper legendo, poft longam nauigationem multisque periculis circumuentam, cuius memoriam ipfe Nearchus in periplo fuo, (quem Arrianus tantum non integrum in librum fuum de rebus Indicis traufcripfit) feruauit, ad intimos finus Perfici receffus peruenerunt. Via itaque ad Euphratem detecta, reliqua erat Arabiae circumnauigatio, et

e) Arrian. Ind. p. 197. *f*) Strab. p. 1076.

et longior et periculofior. Obfcura quidem huius expeditionis eft memoria; eam tamen Alexandri iuffu fufceptam effe, luculentum habemus eiusdem Nearchi fub finem commentarii fui teftimonium, quo non expeditionis modo confilium, fed exitum quoque prodidit. *g*) "Alexandrum enim, tradit, nonnullos mififfe ex Babylone, vt longiffima ad dextram maris Erythraei partem nauigatione facta, loca regionis illius explorarent. Eos autem infulas quidem nonnullas vidiffe, atque ad Arabiae interdum continentem appuliffe, promontorium tamen Carmaniae oppofitum (Macetum nempe vltimum Arabiae verfus orientem terminum) non fuperaffe, nec vllum vnquam nauigatione in alteram eius partem pertingere potuiffe." Nec meliori fortuna vfos effe, addit, alios, qui ex Aegypto et Arabico finu foluentes, viam ad Euphratem inueftigabant. Quum enim magnam Arabiae partem circumnauigaffent, deficiente aqua, retro conuerfi funt. Sub Ptolemaeo autem, Lagi filio, legatos, quos ex Aegypto Babyloniam mifit, quod nauigatio ex Arabico ad Perficum finum nondum pateret, pedeftri itinere vfos, per Arabiae deferta camelis viam feciffe.

Primam itaque Indicae nauigationis explorationem ad Ptolemaei Philadelphi tempora, fub quo Aegyptiorum commercia maritima efflorefcere coeperunt, reiiciendam effe fufpicari licet, etfi clarum de eo teftimonium apud neminem antiquorum fcriptorum reperitur. Nam quae recentiores, qui de his rebus fcripferunt, de florente Graecorum vel Aegyptiorum mercatura Indica fub eo tradere folent, ad hoc tantum redeunt, finus Arabici et maris Erythraei nauigationem iuffu eius exploratam, inftitutam atque auctam effe. Ptolemaei tamen confilia multo magis ad Aethiopiam, quam ad Indiam Indorumque commercia fpectaffe, proxima difputatione probabitur. Quidquid tamen eft, Indiae notitiam nauigationibus Ptolemaeorum aetate ex finu Arabico commerciorum cauffa inftitutis parum auctam effe, parumque augeri potuiffe, nemo negabit, qui ipfius nauigationis rationem nouerit. Non enim Ptolemaeorum aetate raram eam admodum fuiffe, teftem modo habemus Strabonem *h*), fed ita quoque infti-

g) Arrian. Ind. p. 197.
h) Strab. p. 179. – – πρότερον ἐκ τῶν Πτολεμαικῶν βασιλέων, ὀλίγων παντάπασιν θαρρούντων πλεῖν, καὶ τὸν Ἰνδικὸν ἐμπορεύεσθαι φόρτον.

inſtituta fuit, vt naues quae Indiam peterent, eundem curſum ſequentes, ad commune Indorum emporium, Pattalam, in ipſis Indi oſtiis ſitam, mox autem Sigerum, quae non procul ab illis locis abfuiſſe videtur, appellerent, ibique ſubſiſterent. Praeclare haec tradit Plinius *i*). Quod itaque noſtris diebus in Africa fieri videmus, vt, etſi quotannis ad vltimum eius promontorium ingens nauium numerus confluat, ipſius terrae notitia parum eo augeatur, idem tunc Indiae accidit. Suſceptas tamen eſſe tradunt nonnullas nauigationes, a *Iambulo* maxime, *Eudoxo* et *Patrocle*, quibus vlteriora Indiae explorata ſint, de quibus itaque paulo accuratius erit diſpiciendum.

Jambuli expeditionis memoriam copioſe nobis ſeruauit *Diod. Sic.* II, ſ. f. "Jambulum enim quendam, mercaturam agentem, incidiſſe „in manus Aethiopum latrunculorum, atque ab iis in Aethiopiam „fuiſſe abductum. Inſtitutum autem incolis fuiſſe, vt duorum peregri„norum ope, quos nauibus impoſitos fluctibus committerent, terram „ſuam certis temporibus luſtrarent. Sortem hanc eueniſſe Jambulo. „Eum enim cum ſocio in nauicula, quae a duobus regi marisque „tempeſtates ſuſtinere poſſet, ſex menſium commeatu inſtructa, „in mare demiſſum eſſe. Nauigaſſe eos verſus meridiem, atque poſt „4 menſium nauigationem perueniſſe ad inſulam in medio Oceano „ſitam. Benigne autem acceptos eſſe ab incolis, atque apud eos „per ſeptem annos reſtitiſſe, cum tandem, quod mores eorum depra„varent, eiicerentur. Naue itaque impetrata poſt 4 menſium naui„gationem ad continentem Indiae appuliſſe, atque pedeſtri itinere „Palibothram veniſſe, vnde in Graeciam redierint." Praeclaram vero narrationem! quam inter aniles iam fabulas iure ſuo referre videtur Lucianus *k*).

Attamen quamuis Jambuli peregrinationem ita vt eam modo ex Diodoro retulimus, et ipſi inter vana commenta, delectationis tantum cauſa vel plane confictam, vel ſaltem fabulis exornata habeamus; veri tamen aliquid eatenus ei ſubeſſe videtur, vt Jambulus, quae de inſulis maris Indici, et inſula maxime *Taprobana*, omnium celeberrima, inter Graecos circumferebantur, in vſum ſuum conuerterit.

i) Plin. I, p. 327. *k*) Lucian. ver. Hiſt. I. c. 3.

terit. Infulae ad quam appulit nomen non quidem prodidit Diodorus, eam tamen nullam aliam fuiffe, quam Taprobanam, Diodori interpretes non modo taciti affumunt, fed quae de ea tradidit, fi cum aliorum de Taprobana memoratis conferuntur, abunde docent. Quare cum iam in eum locum delati fimus, quo Taprobanes mentio iniicienda erat, agedum, quomodo ea Graecis innotuerit, et quae de ea cognita habuerint, paulo curatius expendamus, quae enim a VV. DD. Salmafio *l*), Voffio *m*), Dodwellio *n*), d'Anvillio *o*), Schmidtio *p*) aliisque fuper hanc infulam difputata funt, ea fpectant fere omnia ad Romanorum aetatem, qui tefte Plinio poft Claudii demum tempora in accuratiorem eius notitiam peruenerunt. Pendet autem haec difputatio ex loco maxime Plinii *q*), etfi enim nomen eius apud alios fcriptores frequens fit, nemo tamen eft, qui, quae antiquiora et recentiora tempora de ea cognita habuerint, melius diftinxiffet.

Taprobanes itaque inter Graecos nomen, etfi apud fcriptores qui Alexandri aetatem praecefferunt non occurrat, non tamen prorfus inauditum fuiffe ex Plinii verbis recte colligitur, cum Nearchi et Onesicriti, Alexandri comitum, relatis, compertum effe tradat, eam non continentem, fed infulam effe. Cum enim antea nil fere praeter nomen de ea ad Graecos perueniffet, quae de Antichthonibus et Antipodibus antiqui geographi coniectura affequebantur, ad eam transferebant, adeoque non pro vltimo folum orbis terrarum verfus auftrum termino habebant, fed alteram potius continentem a noftro prorfus diuerfam eam putabant. Obtinuit haec opinio, Plinio tefte, vsque ad Alexandri aetatem, etfi apud feriores quoque fcriptores repetitam eam inuenimus. Ipfi enim Hipparcho, feuero Eratofthenis cenfori, vel grandem admodum infulam, vel primam orbis alterius partem eam dictam fuiffe, refert *Pompon. Mela* III, 7. Plinius contra Onesicritum, Alexandri claffi praefectum, infulam eam effe in commentario fuo tradidiffe affirmat. Fluxit inde vanum Solini commentum, ipfum Onesicritum, Alexandri iuffu Taprobanam adiiffe, eamque

l) Salmafii Exercit. Plin. II. 609. *m*) Voff. Obf. ad Melam p. 274.
n) Dodwell. in Hudf. Geogr. Min T. I. p. 96 fq.
o) d'Anville p. 142. *p*) de Schmidt opufc. p. 175 fq.
q) Plin. I, 322–324.

eamque exploraſſe *r*), quod cum Alexandri comes eſſet, neque fieri potuit, neque ab vllo ſcriptore, fide digno, traditur. Hactenus itaque patet, Taprobanes nomen longius primum apud Graecos patuiſſe, eoque vel terram quandam auſtralem incognitam, vel inſulam remotiſſimam inſignitam fuiſſe. Quare ſi ad priora illa tempora reſpicimus, vana quoque eſt quaeſtio, quam ſaepius mouerunt VV. DD. ad quam terram vel inſulam Taprobanes nomen referendum ſit? cum alii eam in Sumatra, alii in Ceylon inſula quaererent; quamuis ſi de ſequiori aetate ſermo ſit, Taprobanen *Ceylonem* inſulam eſſe debere, abunde iam probatum ſit a d'Anvillio et aliis *s*). Primus poſt Alexandrum meliora de Taprobane Graecos edocuit *Megaſthenes*, qui in itinerario ſuo de inſulae non modo figura, fluminibus, et incolis locutus erat, ſed bona quoque eius et merces, margaritarum maxime copiam, laudauerat *t*). Qui tamen cum non magis quam Oneſicritus Taprobanam adire potuerit, (cum, quod ſupra iam monitum eſt, vltra Palibothram non proceſſerit) merito, vnde vterque tradita ſua hauſerit, quaeritur. Quis enim inſulae huius remotiſſimae famam, prius quam omnis Indiae peninſula innoteſceret, ad Graecos perueniſſe, non mirabitur? Explicari tamen haec quodammodo poſſunt ex iis, quae antiqui ſcriptores de Taprobanenſium commerciis et nauigationibus tradiderunt. Iam enim inde ab antiquiſſimis temporibus, antequam Graeci ad Indiam accederent, Taprobanes incolae cum Indiae continenti commercia exercuiſſe videntur, ita vt nauigatione non Indi modo, ſed Gangis quoque oſtia adirent, vnde, cum inter ipſos Indos iam celebre nomen eorum eſſet, Graecis quoque mox innoteſcere debuit. Probant autem hoc primo Oneſicriti verba a Strabone ſeruata, qui cum Taprobanen a continenti Indiae, i. e. ab Indi oſtiis terriſque adiacentibus (vltra enim Oneſicritus, Alexandri comes, non proceſſit) viginti dierum nauigatione abeſſe tradidiſſet, naues tamen, quibus iter conficere ſoleant, male eſſe inſtructas, adeoque multum temporis curſui impendere debere, addit *u*). Nauigationes autem ad Gangis oſtia terraſque adiacentes Taprobanenſibus non incognitas fuiſſe, auctor eſt Plinius, qui non cum Praſiana modo

 gente

r) Solin. c. 53.
s) d'Anvill. p. 142.
t) Plin. l. c.
u) Strab. p. 1013.

gente Gangi vicina, cuius caput Palibothra erat, fed cum ipfis *Seribus* commercia eos exercuiffe refert. Inter Graecos autem reges Taprobane non ita inclaruit ob reliquas merces, fed eo maxime, quod Elephantes eximiae magnitudinis gigneret, quibus cum in bellis carere non poffent, petere inde eos folebant. Laudem hanc ei iam tribuit Onefícritus, ex reliquis autem fcriptoribus, qui Tapobranes meminerunt, nullus eft, qui Elephantes non inter prima eius bona referret *v*). Portabantur autem ii, non ad Indi modo, fed ad Gangis maxime oftia, atque inde Palibothram, vnde curfum quoque, quem naues tenere folebant, defcribere potuit Plinius *w*). Hac autem maxime via Graecos in Taprobanes notitiam veniffe, crediderim; ex finus enim Arabici faucibus recto curfu eam petitam effe, a nemine traditur, neque, via per altum mare nondum inuenta, peti potuit. Quod enim Plinius, naues, quibus Taprobane petebatur, effe papyraceas et Nili armamentis inftructas, tradat, nihil aliud indicare autumo, quam eas a Graecis in India habitantibus Aegyptiorum more effe conftructas et armatas, cum ipfe eas non ex finu Arabico, fed ex Indiae continente foluiffe auctor fit. — His vero pofitis de Jambuli quoque noftri nauigatione meliora forte ftatuere poterimus. Fabulofa enim effe, quae de erroribus fuis inter Arabes et Aethiopes, longaque denique per altum nauigatione tradit, quis non videt? Reditu autem per Palibothram facto, eundem curfum tenuit, quem mercatores, qui eam adibant, Plinio tefte, antiquitus tenere folebant, nifi quod ad continentem Indiae, naufragio facto, reliquam viam pedeftri itinere confecerit; vnde iter ab eo fufceptum commerciorum caufa inftitutum, folitaque via confectum, in ipfa autem defcriptione ita fabulis exornatum fuiffe, vt longam per altum nauigationem confingeret, merito quis fufpicabitur.

Praeter Jambuli errores celebris fuit apud antiquos *Eudoxi* in Indiam nauigatio, cuius memoriam ex Pofidonii libro de Oceano, feruauit Strabo *x*). Euergeta nempe II. imperium tenente, inuentum fuiffe Indum quendam ad Aegypti littora, folum ac femianimum, cum omnes itineris focii fame periiffent, cum naue illuc appulfum, qui

v) Strab. l. c. *w*) Plin. l. c. *x*) Strab. p. 156.

qui cum Alexandriam ad regem esset perductus, ducem se itineris in Indiam fore promisit, dummodo nauis bene instructa a rege sibi concederetur. Erat tunc forte Alexandriae Eudoxus, homo nouarum rerum curiosus, qui comitem se itineris Indo obtulit. Naue itaque accepta Indiam non modo peruenit, sed cum multis pretiosissimis mercibus saluus quoque sospesque redux factus est. Parum tamen eo profecit, omnia enim quae attulerat, rex ei ademit, mox autem, cum ipsam Africae circumnauigationem susciperet, re infecta redire debuit. — Haec Posidonius, cuius auctoritatem multis modis convellere studet Strabo, omnem enim Posidonii narrationem ita comparatam esse, vt inter fabulas vanaque commenta merito releganda sit. Nos de veritate narrationis cum Strabone non litigabimus, (etsi cum a grauissimo scriptore, eoque Eudoxo aequali tradita sit, plane eam confictam esse, vix crediderimus,) cum si vel maxime vera fuerit, Indiae notitia parum eo aucta fuisse videatur. Neque enim regionis, ad quam Eudoxus appulit, nomen traditur, neque via ab Eudoxo explorata alios postea vsos fuisse, reperimus. Si tamen fides habenda sit narrationi, res ad hoc redire videtur, Eudoxum noua breuiorique via, per altum mare scilicet, Indiam peruenisse, adeoque non ad solita Indiae emporia, sed magis versus austrum, ad Indiae peninsulam appulisse. Nam cum ipse Indus per altum esset delatus, nullam sane aliam viam monstrare potuit, quam qua ipse venisset; iterque adeo Romanorum demum aetate ab Hippalo inuentum, et postea frequentatum, ab Eudoxo iam factum esse videtur, quamuis nemo tunc eum secutus sit. Corrueret autem eo Strabonis quoque obiectio, nauigationem Indicam tunc temporis nimis cognitam fuisse, quam vt ea ab Eudoxo primum indagari potuerit. Quamquam si Eudoxi historia vel maxime conficta fuisset, male tamen hoc a Strabone obiici nemo non videt; vix enim cum probabilitatis quadam specie omnem rem confingere potuisset Eudoxus, si iter Indicum ea aetate adeo cognitum ac frequens fuisset, vt Strabo opinatur.

Restat inter celebres nauigationes Indicas, *Patroclis* expeditio, qua, si fides habenda Plinio, Indiae notitia insigniter aucta est *y*). "Eum enim cum Seleuco et Antiocho, quorum classi praefectus fuit,

 „Asiam

y) Plin. I. p. 317.

„Asiam versus orientem circumnauigasse, atque in maris Caspii re„cessibus ancoras iecisse." — Nititur enim haec narratio antiqua illa opinione, Caspium mare sinum esse Oceani; quam post Herodoti quidem tempora demum exortam *z*), postea tamen communi fere antiquitatis consensu receptam, ipsique Straboni probatam fuisse constat. *a*) Cum autem falsam eam esse exploratum habeamus, Patroclis quoque nauigationem via a Plinio descripta non confici potuisse, iam per se patet; praeter Plinium autem, qui eius meminerit, inuenio neminem. Merito itaque Patroclis hanc nauigationem vel omnino ad fabulas relegandam esse, vel fabulis saltem exornatam fuisse, in suspicionem incidimus. Testem vero hic grauissimum habemus Strabonem, qui de Patroclis vita et scriptis meliora nobis seruauit. Eum enim cum ab Antiocho et Seleuco superiori Asiae praefectus esset, regionum istarum descriptionem fide dignissimam exhibuisse, simulque coniectura ductum in eam opinionem incidisse, mare Caspium sinum Oceani esse, adeoque ex eius faucibus ad Indiam *nauigari posse.* Haec Strabo ex ipso Patroclis opere *b*), vnde omnem hanc Plinii seu scriptoris, quem ille exscripserat, de Patroclis nauigatione narrationem vanum commentum esse, apparere arbitror. Numquam enim Strabo, qui Patroclis auctoritatem maxime sequitur, nauigationis ab eo susceptae meminit, nunquam alii scriptores, nec denique cum Plinio teste expeditio illa non a solo Patrocle, sed vna cum ipsis regibus Seleuco et Antiocho, suscepta sit, in quae tempora ea cadere possit, facile quis explicabit.

Expositis iam iis expeditionibus, quibus India Graecis maxime innotuit, via iam munita est ad eam disputationis nostrae partem, qua quae Graecorum geographi de Indiae forma, ambitu et magnitudine tradidere, adhuc explicandum est. Longe enim ea ab iis, quae nostris geographis placent, diuersa esse debere, nemini amplius, qui exiguas Indiae partes Graecis cognitas ante oculos habuerit, mirum videbitur. Cum enim Asia versus orientem nunquam quantum scimus circumnauigata esset, atque ad ipsum Gangem teste Strabone *c*), raro

z) Herodotus enim diserte vndique illud clausum fuisse tradit I. c. 203.
a) Strab. p. 773. *b*) Strab. l. II. p. 74.
c) Strab. p. 1010.

raro tantum Graecorum naues, eaeque tantum commerciorum causa accederent, terrestri autem itinere Gangem vix aliquis transiret, per se patet, regiones ac littora Asiae orientalis Graecis parum cognitas esse potuisse. *India* itaque *extra Gangem*, quae Romanis post Strabonis aetatem commerciis ab iis institutis ita innotuit, vt et Plinius gentium ibi habitantium enumerationem instituere, Ptolemaeus autem descriptionem eius exhibere potuerit, Straboni ita adhuc incognita fuit, vt praeter pauca populorum et locorum nomina, nihil de ea exploratum habeat. Ex gentibus enim trans Gangem habitantibus, solos *Seres*, eosque bis tantum ὡς ἐν παρόδῳ *d*) commemorat, de sedibus eorum nihil adiiciens. Innotuerunt enim illi accuratius primum Romanis sub Claudio imperatore, cum vestes sericae et subsericae in vsum venirent. Vrbis vero *Thinarum* (*Sinarum* enim nomen apud seriores demum scriptores occurrit), in vltimo oriente sitae, nomen iam ante Strabonem Eratostheni quidem et aliis geographis innotuerat, ita tamen, vt situ eius incerto relicto, pro vltimo tantum orbis terrarum versus orientem termino eam ponerent *). Ab Gange enim vsque ad vltimas Asiae versus orientem oras immensas adhuc terras illas patere, quae nobis post Asiae circumnauigationem commerciaque Sinica innotuerunt, ne quidem suspicati sunt.

Quae itaque Strabo, et qui eum praecesserunt, de India tradunt, si pauca modo commemorata excipias, vnice ad *Indiam intra Gangem* reuocanda sunt; etsi huius quoque vix dimidia pars in Graecorum notitiam peruenit. Cum enim Indiae exploratio a parte septentrionali inciperet, si ipsas Indi ripas exceperis, versus meridiem vix supra 25° lat. sept. id est vltra Palibothram processerunt. Continebat itaque Graecorum India ex Eratosthenis et Strabonis descriptione, primum regiones ad ipsum Indum, maxime autem ad Indi ostia sitas, hodie ab ipso fluuio *Sinde* vocatas. Versus septentrionem autem prouincias *Lahore* et *Multan* (etsi hanc non integram) ab Alexandro peragratas. Accesserunt ad haec post Seleuci expeditionem regiones magis ad Gangem et Jomanem sitae; regna nempe *Delhi*, *Oude*, *Agra* et *Bahar*, in quo Palibothra condita erat. Quae his versus meridiem sita erant, vsque

d) Strab. p. 1027. *) Id. p. 118.

vsque ad Gangis oſtia, nauigatione per Gangem inſtituta, etſi non plane incognita manſerint, parum tamen explorata fuiſſe videntur. Mediterranea autem Indiae. inter Indi et Gangis oſtia, quae cum ab vtraque parte locis deſertis ac arenoſis clauduntur, hodie adhuc parum explorata ſunt, Graecis quoque nunquam accurate innotuerunt. Etſi enim terreſtri itinere Gangem vrbemque Palibothram adibant, via tamen regia, quae ab Indo eo ferebat *e*), per loca ſeptentrionalia ducebat. Hoc autem ipſo ſimul aditus interceptus erat ad *Indiae peninſulam*, quae quamuis mox poſt Strabonis aetatem, nauigatione per altum ab Hippalo inuenta, Romanis innotuit; Graecis tamen, ipſique Straboni tantum non omnis incognita fuiſſe videtur. Eos enim in ea opinione fuiſſe, oram Indiae, inde ab Indi vsque ad Gangis oſtia, auſtralem, paulo quidem verſus meridiem procurrere, non tamen tantum, quantum nos compertum habemus, ex ipſis locorum menſuris, mox ex iis afferendis patebit. Ignota itaque iis fuit omnis *ora Malabarica*, neque ex emporiis poſtea in ea conditis, quae praeter alios enumerat Arrianus, vel quisquis demum fuerit peripli maris Erythraei auctor, vllum apud Strabonem veſtigium extat. Ex omni enim hac Indiae auſtralis parte, ſolum commemorat vltimum verſus meridiem promontorium, Coniacum vel Coliacum (hodie Cap Comorin) dictum *f*), quod cum Taprobanae inſulae vel Ceyloni ex aduerſo ſitum eſſet, Graecis vix incognitum manere potuit.

Quae cum ita ſint, non amplius obſcurum erit, quomodo Graecorum geographi, ſi Indiae forma deſcribenda eſſet, ita eam exhibere potuerint, vt ſi noſtras mappas geographicas inſpexeris, antiquam Indiam fruſtra facile in ipſa India quaeras. Inde enim ab Eratoſthenis tempore communem apud omnes ſententiam repetitam inuenimus, Indiam eſſe figura rhombi ſimilem, ita tamen vt duo eius

e) Strab. p. 1010.

f) Strabo p. 1011. Pro Κωνιακοὶ apud Strab. legendum eſſe Κωλιακοὶ, recte iam monuit Caſaubonus a. h. l. Strabo tamen *gentem* tantum nouit Coliacam. *Promontorium* Coliacum memoratur primum *Melae* III, 7. Accuratiora poſtea dederunt Arrianus et Ptolemaeus, de quibus v. *d'Anville* p. 119 ſq.

eius latera, orientale et auftrale, paullum procurrant *g*). Latera autem ipfa terminari, occidentale, Indo fluuio; feptentrionale montium iugis, Paropamifo, Imao, aliisque continua ferie ab Indo vsque ad mare Eoum procurrentibus. Duo autem reliqua latera, orientale et auftrale mari cingi, alterum Eoo, alterum auftrali, Erythraeo vel Indico proprie fic dicto. Laterum autem menfurae ab aliis aliter traduntur, nec adeo facilis eft de iis difquifitio, cum non modo paffim in numeris menda lateant *h*), fed fcriptores quoque in eo varient, vt quod alii latitudinem, idem alii longitudinem appellent; cum contra, quod apud hos longitudo dicitur, apud illos latitudo fit *i*).

Alexandri comites, qui ante Megafthenem et Daimachum de India fcripferant, ambitum quidem eius definire tentarunt, attamen eos vix aliquid certi de eo tradere potuiffe, ex iis, quae fupra difputata funt, patet. Onefcritus enim eo contentus fuit, vt tertiam partem eam effe orbis habitati affirmaret; Nearchus vero terreftri itinere quatuor eam menfibus ambiri poffe contendit *k*). Primus Megafthenes, quantum ex iis, quae nobis feruata funt, concludere licet, Indiae et latitudinem et longitudinem ad ftadiorum menfuram reuocare conatus eft. Latitudinem enim inde a Tauro vsque ad mare auftrale efficere fupra 20 ftadiorum millia. Eam tamen non vbique eandem effe, fed aliis locis porrigi vsque ad 30 millia, addidit qui poft eum fcripfit *Daimachus*. Longitudinem autem ab Indo vsque ad mare Eoum effe ftadiorum 16000; decem millia nempe vsque ad Palibothram, quae locorum diftantia, cum via quae eo ferebat, fchoenis dimenfa effet, fatis certa erat; reliqua fex millia fola coniectura, ex nauigatione vsque ad Gangis oftia i. e. vsque ad mare Eoum

g) Coplofe hanc fententiam ex Eratofthene exponunt Strabo p. 1010. et Arrian. p. 170. quos fequuntur Diod. l. II. Dionyf. v. 1130
Ἤτοι μὲν πισύρεσσιν ἐπὶ πλευρῇσιν ἄρηρε
Πασῇσι λοξῇσιν, ἀλίγκιη εἴδεϊ ῥόμβου· et alii.

h) Sic v. c. apud Strab. p. 1010 pro *δισμυρίων* aperte legendum eft *μυρίων*, quod recte iam monuit Cafaubonus.

i) In Megafthene hoc reprehendit Arr. p. 170.

k) cf. Strab. et Arr. ll. cc.

Eoum ducta, adiici *l*). — Ab Megasthenis vero hac et Daimachi dimensione discessit *Patrocles*, qui longitudini mille stadiis detractis 15 stadiorum millibus parem eam esse putabat; latitudinem vero 12000 stadia aestimauit *m*).

His Megasthenis, Daimachi et Patroclis dimensionibus vsi sunt geographi Graeci, qui tabularum geographicarum emendationem tentarunt. Primus inter eos eminet *Eratosthenes*, qui in constituenda Indiae forma et ambitu, maxime quidem secutus est Patroclem, ita tamen, vt in nonnullis ab eo discederet, ac mansionum quibusdam scriptoribus (Baetoni forte et Diogneto) maiorem fidem adhiberet. Nam cum primo figuram eius rhombi similem esse posuisset, primum latus occidentale a montibus Caucasiis vsque ad Indi ostia conficere 13000 stadia; latus autem orientale huic oppositum 3000 stadia magis versus austrum procurrere, adeoque aequalem esse 16000 stadiis. Longitudinem autem ab occidente versus orientem cum Megasthene et reliquis omnibus vsque ad Palibothram 10 stadiorum millia, reliquam vero 6000 putabat; vt adeo omnis lateris septentrionalis longitudo aequalis esset 16000 stadiis. Latus vero oppositum australe item 3000 stadiorum procurrere, vsque ad promontorium Coniacum, vt adeo maxima longitudo inde ab Indi ostiis aequalis sit 19000 stadiis *n*).

Hanc Eratosthenis dimensionem reprehendit primo Hipparchus, qui tamen, quantum ex Strabone concludere licet, ipse meliora non tradidit. Satis enim habuit conuellere testium auctoritates, maxime vero

l) Megasthenem longitudinem Indiae ita aestimasse, probat Strabo l.c. qui cum eam ab Eratosthene 16000 stad. aestimatam esse tradiderat, adiicit *καὶ ὁ Μεγασθένης οὕτω συναποφαίνεται*. De latitudine pagina proxima. Ex hoc vero Strabonis loco emendandus est Arrianus l. c., vel reuocanda potius lectio Aldina, quam Stephanus male mutauit: *Μεγασθένει δὲ τὸ ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς ἑσπέρην πλάτος ἐστὶ τῆς Ἰνδῶν γῆς, ὅτι περ οἱ ἄλλοι μῆκος ποιέουσι· καὶ λέγει Μεγασθένης μυρίων καὶ ἑξακισχιλίων σταδίων εἶναι, ἵνα περ τὸ βραχύτατον αὐτοῦ· τὸ ΔΕ ἀπὸ ἄρκτου πρὸς μεσημβρίην, [τοῦτο δὲ αὐτῷ μῆκος γίγνεται,] ἐπέχειν τριηκοσίους καὶ δισχιλίους καὶ δισμυρίους, ἵνα περ τὸ στεινότατον αὐτοῦ*. Steph. male omisit *δὲ*, et pro *ἐπέχειν* habet *καὶ ἐπέχει*. Habemus itaque hic accuratiorem Megasthenis dimensionem.

m) Testis est Strabo p. 120 121. apud quem pro *πεντακισχιλίων* Casaubonus recte emendat *ἑξακισχιλίων*, vbi de Megasthene sermo est.

n) Strab. p. 1010. cum quo cf. Arrian. p. 170.

vero Patroclis, quibus Eratofthenes vfus erat *o*). Strabo vero Eratofthenis tradita non modo defendit, fed, cum ipfe meliora quae daret non haberet, ipfis ea fcriptoris verbis in opus fuum recipere non dubitauit.

Alia vero eft Diodori Siculi menfura, qui, quamuis in eo communem fententiam fequitur, vt Indiae figuram quadratam effe ponat, in laterum tamen longitudine conftituenda a reliquis ita difcedit, vt Indiae magnitudo haud parum eo crefcat; longitudinem enim ab occafu ad ortum 28000 latitudinem ab auftro ad feptentrionem 32000 ftadia patere. Maiora haec funt, quam quae ab vllo alio fcriptore traduntur, vnde in numeris corruptelam latere, et pro *τρισμυριων και δισχιλιων* legendum forte effe *δισμυριων και δισχ.* eodemque modo pro *δισμυρίοις ὀκτακισχιλίοις* refcribendum effe *μυρίοις ἑξακισχιλίοις*, quod ad Megafthenis dimenfiones propius accederet, non immerito quis fufpicabitur.

Reftat, vt dimenfionum ab antiquis traditarum veritatem examinemus, etfi nemo facile, cum tantum non omnes ex fola coniectura ductae effent, hanc exacte in iis quaeret. Accurata enim ac certa dimenfione explorata erat tantum diftantia ab Indo vsque ad Palibothram, cum via, quae eo ferebat, fchoenis diuifa effet, eam vero conficere decem ftadiorum millia omnes vno ore affirmant *p*). Cum autem Palibothra, quod fupra probauimus, prope Patnam fita effet, egregie haec cum veritate conuenire videmus. Recta enim linea inde ad Indum ducta, aequalis ea erit 9000 ftadiis; quibus fi pro viae flexibus 1000 addideris, habes menfuram ab antiquis traditam. A Palibothra porro vsque ad Gangem Eratofthenes 6000 ftadia numerat. Falfus quidem in his fuit Eratofthenes et qui eum fecuti funt; Palibothra enim ab Gangis oftiis non vltra 4000 ftadia abfuit; attamen cum ex nautarum auctoritate res effet conftituenda, falli omnino debuit. Curfum enim Gangis illis locis adeo finuofum effe conftat, vt coniectura ex fola nauigatione ducta, veram locorum

diftan-

o) Strab. p. 118.

p) Apud Strabonem enim p. 1010 pro *δισμυρίων* legendum effe *μυρίων*, ex ipfo Strabone abunde iam oftenderunt interpretes, et nos fupra iam monuimus. cf. not. *h*.

diſtantiam nemo aſſequi poſſit. In definienda vero Indiae a ſeptentrione verſus auſtrum latitudine, omnes a veritate aberrarunt, atque in plures eosque grauiſſimos errores inciderunt. Primo enim Indi curſum, quo occidentale Indiae latus finitur, omnes multo longiorem putarunt, quam eum reuera eſſe nouimus. Indus enim, cum a montibus Indiam cingentibus ſub 32° lat. deſcendit, recta pergens, 23° in mare effunditur, adeoque curſum 9° i. e. 5400 ſtadiorum conficit; quem tamen Eratoſthenes et cum eo Strabo 13000 ſtadiorum eſſe putarunt. Indiae vero peninſula cum iis tantum non omnis incognita eſſet, oram Indiae ab Indo vsque ad promontorium Coliacum 3000 tantum ſtadia procurrere arbitrati ſunt, cum tamen ea a gradu inde 23 vsque ad 8°, adeoque 9000 ſtadia verſus auſtrum porrigatur. Omnis vero India, cum ex recentiorum obſeruatis inde a montibus, qui eam a Bactria diuidunt, vsque ad vltimum eius promontorium verſus meridiem, *Cap Comorin* dictum, a 32° vsque ad 8° procurrat, in latitudine eius definienda omnes antiquos ſcriptores falſos quidem fuiſſe videmus, etſi cum quod Indiae peninſulae male detraherent, Indiae continenti ab Indi oſtiis vsque ad montes fere adderent, non multum a veritate aberrarunt. Nam cum ea non vltra 24° i. e. 14400 ſtadia aſcendat, grauiſſime in ea definienda lapſi ſunt Megaſthenes et Daimachus, qui eam 20 aliis autem locis 30000 ſtadiis aequalem putabant; proxime autem ad veritatem acceſſit Patrocles, qui eam 16000 ſtadia efficere tradidit, cuius auctoritatem ſecuti ſunt Strabo et Eratoſthenes.

COMMENTATIO

COMMENTATIO
DE

ORTV ET PROGRESSV PANTHEISMI

INDE A XENOPHANE COLOPHONIO PRIMO EIVS AVCTORE VSQVE AD SPINOZAM.

RECITATA IN CONSESSV SOCIET. REG. SCIENT. GOTTING. D. XIII. FEBR. CIↃIↃCCXC.

A
JOANNE GOTTLIEB BUHLE.

Cum mihi dederitis, Viri Amplissimi, vt non communi solum bonarum literarum amore, verum etiam sodalitii necessitudine, quasi arctiori vinculo, Vobiscum coniunctus mihi videri possim, nihil sane in ipso limine commentationis, nunc quidem apud Vos recitandae, prius et antiquius habeo, quam vt Vobis animum et pietatis et laetitiae sensu vehementer contactum profitear. Quodsi enim ad ingenii vires excitandas alendasque existimari debet vtique necessarium, tum vt adsit opportunitas, coram dignis arbitris eas exercendi, tum etiam maxime, vt haud deficiant exempla, quae aemulemur, in illustri loco posita, certe decreto illo, quo Vestrae Societati adscriptus sum, nec quod honorificentius, nec quod menti ad altiora erigendae magis idoneum esset, a Vobis mihi tribui potuit. Quamuis autem recte intelligam, haud leue decus eo ipso beneuolentiae Vestrae documento mihi accreuisse, Vosque rursus a me exigere, vt conceptam de me spem ratam faciam, ingenue tamen me eum esse fateor, qui ad Vestram doctrinam confugere malit, quam ipsum

ipſum in medium afferre poſſe autumet cura doctiſſimi cuiusque Veſtrum ſatis digna. Neque etiam hodie mihi alia ſpes ſupereſt praeter gratam illam et acceptam, eadem Vos humanitate, quam in ipſo decreto Veſtro expertus ſum, in commentatione quoque mea non tam ſpectaturos eſſe, quale inde res literaria Societasque noſtra incrementum capiat, quam potius, quale ex ea bene de vtraque merendi ſtudium eluceſcat.

Res, de qua prima hac vice apud Vos agere conſtitui, ex diſciplinarum ambitu petita eſt, in quibus adhuc verſatus ſum, leuis ea quidem primo intuitu, grauiſſima tamen, ſi propius conſideres, et ad omnis philoſophiae hiſtoriam, et inprimis ad ea recte diiudicanda, quae nobiliſſimis quibusdam philoſophis hodiernis de vniuerſi natura, origine et cauſa placuerunt. Indagabo enim, reſpectu potiſſimum habito ad Eleaticorum et Spinozae placita, hiſtoriam philoſophematis, *Pantheiſmi* nomine vulgo inſigniri ſoliti, et ad noſtra vsque tempora vigentis, quo ponitur, *omnia, quae ſint, ad vnum redire, idque vnum eſſe Deum.* Ad cuius philoſophematis hiſtoriam diligentius pertractandam vt accingerer, induxit me maxime vetus illa opinio et nuper quoque a pluribus viris doctis prolata *a*), fuiſſe iam inter antiquos philoſophos graecos, qui idem de vniuerſo eiusque natura et cauſa ſentirent, quod poſtea Benedictus Spinoza accuratius exponere et Geometrarum more demonſtrare conatus eſt. Quae opinio, etſi per ſe fundamento non ab omni parte firmo ſit ſuperſtructa, facile tamen fieri potuit, vt, quaſi nulli dubitationi obnoxia, in philoſophiae hiſtoriam ſe inſinuaret, partim, quod aſſerta Spinozae omnino et obiter conſiderata, niſi penitius ea, eorumque vim et ſignificationem perſpexeris, vtique ſpeciem ſimilitudinis aliquam cum nonnullis veterum philoſophorum commentis prae ſe ferre, adeoque non noui

a) Jo. Fr. Buddei Theſ. de Atheiſmo et ſuperſtitione p. 58 ſq. Eiusd. Exercitatio de Spinoziſmo, ante Spinozam in Analectis hiſtoriae philoſophicae p. 310. Jac. Frid. Reimanni Hiſt. Atheiſmi p. 200 ſq. Gundlingiana P. XV. p. 372. Waltheri *eröffnete Eleatiſche Gräber* p. 15 ſq. Bayle Art. *Xenophane. Spinoza.* Aliquatenus etiam Bruckerus hanc opinionem amplexus eſt Hiſt. crit. philoſ. T. IV. P. II. p. 603. et ex noſtris hominibus nuper Cl. Bardili in libro: *Epochen der vorzüglichſten philoſophiſchen Begriffe* p. 32. cf. Plattneri *philoſophiſche Aphoriſmen* P. I. p. 314.

noui et inauditi quid, sed vel vltimam antiquitatem redolere videntur, partim, quod ipsis veteribus philosophis saepenumero supposita sunt placita, ad Spinozae philosophandi rationem composita, quae tamen illi aut non ita professi sunt, vt vulgo creditur, aut de quibus plane non cogitauere. Tenendum quoque est, indulsisse Spinozae aduersarios, et ex his praecipue eius aequales, sollemni illi adnersariorum doctrinae alicuius consuetudini, vt placita, quorum auctorem Spinoza se gereret, non ab ipso demum proposita, sed iam ante eum centies dicta, centiesque refutata esse contenderent. Scilicet satisfecisse isti et sibi, et, a quibus stabant, partibus arbitrati sunt, si Spinozismum longe ante Spinozam notum, grauissimisque rationibus improbatum fuisse ostendissent; quippe qui simul persuasum habebant, quae argumenta antiquiorum philosophorum aciem eius iam tum retudissent, ea etiamnum ad retundendum sufficere, nouis vt commode supersederi possit; id quod de nostris hominibus, qui Spinozismum apud veteres iam reperiri putant, minus valet, quorum quidem non tantum interest, quo magis Spinozam refellant, ad prisca tela recurrere. Equidem, postquam in librorum Spinozae studium altius descenderim, talem consensum placitorum, quae praecipua Spinozismi capita iure habentur, qualem nonnulli cum veterum quorumdam philosophorum de vniuerso opinionibus esse voluerunt, inuenire non potui. Viam quidem eandem Spinoza intrauit, quam veterum nonnulli ingressi sunt; eundem ad finem tetendit etiam quodammodo, quem hi ante oculos habuere, vt ad vnum redire omnia ostendat; verum ille aliis prorsus principiis, quasi in via ducibus, vsus est, ac hi; plurima, quae aperuit, vestigia, sunt noua, nec ab alio quodam relicta, omninoque diuerso modo finem assecutus est, quem eundem veteres sectati esse dicuntur. Si aliqua Spinozismi est affinitas cum iis, quae veteres, praesertim Eleatici, de vniuerso censuerunt, quaerenda ea est, aut in primo et vltimo principio, quo tam Spinozismus, quam Eleaticorum opiniones nituntur, *e nihilo nihil fieri*, aut in placito ex principio illo deducto, *omne quod sit, esse vnum, idque aeternum.* Principium vero illud primum et vltimum, cum rationem humanam, suapte natura coactam, in id recidere necesse sit, quando de prima omnium rerum origine quaeritur, non modo Eleaticorum et Spinozae,

zae, ſed omnium aliorum quoque philoſophorum de vniuerſo placitis, quaecunque tandem illa ſint et fuerint, ſubeſſe debet. Quodſi igitur in eo ſolo, quoniam illud Spinoziſmo etiam fundamento inſerviat, affinitas huius cum Eleaticorum opinionibus poſita ſit, leuiſſima ſane haec eſt; quandoquidem eodem iure cuiuis alii ſententiae huc ſpectanti, etiamſi ea maxime a Spinozismo abhorreat, tamen quoniam eodem cum hoc principio innititur, ſimilitudinem quoque cum hoc tribuere poſſumus. Neque magis Spinozam cum Eleaticis aliisque ex veteribus conſentire propterea dicendum eſt, quod ille aliquatenus in placito, omne quod ſit eſſe vnum idque aeternum, cum his conuenit. Etenim illi legi ſi obtemperauerimus, vt inter philoſophorum opiniones, dummodo ab aliqua parte tantum ſimiles ſint, nullum intercedere diſcrimen ſtatuamus, in ſummos certe errores facile abripiemur, cum id, quod easdem opiniones a ſe inuicem rurſus diſtinguat, maximi ſaepe momenti ſit. Atque ita res ſe habet in Spinoziſmo, cuius in omni ſimilitudine, quae ei ineſt cum veterum quorundam philoſophorum decretis, peculiaris tamen et diuerſa indoles non melius declaratur, quam tum modo, quo omnino efformatus ille et expreſſus eſt, tum ipſorum argumentorum ratione et vi, quae ei probando Spinoza adhibuit. Iam vero Eleaticorum opiniones a Spinoziſmo diſtare etiamſi recte contendas, manet tamen, quod antea diximus, Spinozam non ſolum cum illis ab vno eodemque principio primo exiiſſe, ſed tetendiſſe etiam quodammodo ad vnam eandemque metam, viarumque regiones tantum diuerſas fuiſſe, quibus ſinguli incederent. Omnes communem operam in eo ſaltem collocarunt, vt philoſophema, quod nunc omnino *Pantheiſmi* nomine venit, et quo ponitur, omnia, quae ſint, eſſe Vnum, idque Vnum eſſe Deum, argumentis ſpecioſis firmarent. Igitur haud inutile fore ratus ſum, ſi varias illas viarum regiones, in quas veteres philoſophi, vt finem ſuum aſſequerentur, ab vno eodemque principio exorſi, deflexerint, paullo diligentius perſcrutarer, ſiue in varios illos modos ſi inquirerem, quibus illi Pantheiſmum probare auſi ſunt. Ex qua disquiſitione intelligi poſſe opinor, quomodo factum ſit, vt veteres iam philoſophi in pantheiſmum inciderent; quas deinde formas ille a primo eius ortu vsque ad recentiſſimum eius auctorem induerit; quale

quale fit difcrimen inter placita veterum huc referenda et Spinozae; quinam denique ex veteribus recta a communi principio via proceſſerint, an principii, vnde exirent, obliti, coepto tramite excuſſi in auia aberrauerint.

Prifcorum graecorum philofophorum Xenophanes Colophonius, quantum nobis quidem conſtat, fuit primus *b*), qui in contemplanda rerum natura, origine et cauſa, a principio illo, *de nihilo nihil fieri,* placitorum feriem deriuauit, quam nunc Pantheiſmi nomine noſtri comprehendunt. In quam philofophandi rationem cur inciderit, vt oſtendam, pauca mihi ex antiquioris philofophiae graecae hiſtoria repetenda ſunt. Qui Xenophanem anteceſſere philofophi, tam mythici, quam Ionici, quos vocant, et Pythagorei, cum animaduerterent, res fub fenfus cadentes redigi poſſe ad certa quaedam elementa fimpliciora, quae quidem veram earum naturam conſtituerent, quibusque vario modo mixtis interque fe commutatis infinita illa rerum naturalium diuerfitas efficeretur, haec elementa *prima rerum* fuiſſe, vno ore pronuntiauerant, miſſa quaeſtione grauiſſima, vnde tandem haec elementa ipfa ortum habuerint. Philofophi mythici initium rerum duxerant aut a Nocte, aut a Chao, aut ab Oceano, e quibus neceſſitate quadam naturali mundus, quem videmus, fe exferuerit. Ionici contra arbitrati erant, fuiſſe ab initio elementum quoddam primarium, omnium rerum naturas complectens, e quo, caufae cuiusdam motricis ope, obfcuris nominibus ab iis indigitatae, et ipfi elemento primario infitae, omnia deinceps prodierint. Alii denique omnia ad duplicem quandam naturam, agentem et patientem, reuocauerant, quarum coniunctione et operatione mutua omnia exſtiterint, quale haud dubie Pythagoras *numeris* fuis, rebus, quae

b) Eleaticorum doctrina iam ante Xenophanem ab aliis philofophis inuenta et tradita eſt. Plato Sophiſt. p. 252. Vol. II. edit. Bip. τὸ δὲ παρ' ἡμῶν Ἐλεατικὸν ἔθνος, ἀπὸ Ξενοφάνους τε καὶ ἔτι πρόσθεν ἀρξάμενον, ὡς ἑνὸς ὄντος τῶν πάντων καλουμένων, οὕτω διεξέρχεται τοῖς μύθοις. Memoria tamen antiquiorum Colophonio Eleaticorum non ad nos translata eſt. Ceterum nolim ex Platonis loco cum *Pleſſingio* V. Cl. colligere, Eleaticorum placita antiquiſſima iam aetate et vel in Aegypto excogitata et recepta fuiſſe. *Verfuche über die Philofophie des älteſten Alterthums* T. II. p. 25.

quae ſenſus incurrunt, modum, rationem, ordinem impertientibus, innuere voluit. Quae tamen rerum initia cum nullis idoneis rationibus freti ſtatuiſſent iſti philoſophi, quippe quibus ſemper obiici poterat, nihil prorſus ſine cauſa nec eſſe, nec fieri poſſe, cuius contrarium eorum opiniones inuoluerent, facile apparet, cur Xenophanes, a principio, de nihilo nihil fieri, progreſſus, partibus illorum relictis, in aliam ſententiam tranſiret.

Seruarunt nobis Xenophanis placita praeter Ariſtotelem, Diogenes Laertius, Sextus Empiricus, Plutarchus, Joannes Stobaeus, et graeci Ariſtotelis interpretes, in illis deſcribendis aut explicandis haud raro ita inter ſe diſſentientes, vt lis non ſemper dirimi poſſit, quare etiam haud mirum erit, ſi noſtris temporibus ab aliis decreta Xenophani alia tribuantur. Nos ea tantum huc afferemus placita, quae omnes veteres ſcriptores ad Xenophanem referunt, et de quibus, an ea vere eius fuerint, dubitari nequit. Teſte Ariſtotele, auctore doctrinae Eleaticorum principe, Xenophanes contendit: ſi quid *ſit*, id *aeternum* eſſe debere; nec enim illud ex ſimili, nec ex diſſimili, oriri potuiſſe, quoniam ſimilis non ſit, vt id aliud ſimile procreet, ex diſſimili vero ſi aliquid exſtiterit, e nihilo quidpiam efficeretur, e nihilo tamen cum fieri nihil poſſit. Igitur nihil vnquam ortum eſſe et interire, ſed *quod ſit, id eſſe aeternum et Deum.* Dei autem naturam ita ferre, vt ille nullo inferior eſſe, et ab alio vinci non poſſit; igitur Deum eſſe omnium *praeſtantiſſimum.* Si Deus ſit praeſtantiſſimus, *vnum* eſſe ipſum debere. Cum vnus ſit, ſimilis quoque ſibi vndequaque ſit, neceſſe eſſe, ita vt *ab omni parte* cernat, audiat, ſentiat. Cum vndequaque ſit ſibi ſimilis, eum quoque *globoſum* eſſe oportere; non enim ab aliqua parte *talem*, ab altera parte *non talem* eſſe poſſe; in ſolam autem figuram globoſam cadere, vt ea ab omni parte *eiusdem modi* ſit. In ceteris ita ſe habere Deum, vt afferi nequeat, vtrum ille finitus ſit, an infinitus, quieſcatne an moveatur *c*). Petita haec Xenophanis decreta ſunt e capite tertio fragmenti

c) Ariſt. Opp. ed. du Val. T. II. p. 841. D. *κατὰ πάντα δὲ οὕτως ἔχειν τὸν Θεὸν, ἀΐδιόν τε καὶ ἕνα, ὅμοιόν τε καὶ σφαιροειδῆ ὄντα, οὔτε ἄπειρον, οὔτε πεπερασμένον, οὔτε ἠρεμεῖν, οὔτε ἀκίνητον εἶναι.* Igitur Xenophanes nec omnem

menti libri Ariſtotelici, vulgo de *Xenophane, Zenone et Gorgia* inſcribi ſoliti. Non ignoro, doctrinam hoc capite expoſitam a me inuita vulgari libri inſcriptione Xenophani aſſignari, eamque, ſi hanc ſequaris, ad Zenonem potius referendam eſſe. Verum vulgari inſcriptioni et aliorum codd. auctoritas aduerſatur *d*), et aſſerta capitis tertii cum iis vel in verbis conſpirant, quae Xenophanis fuiſſe alii grauiſſimi ſcriptores tradiderunt, vt Cicero, Plutarchus, Sextus et maxime Simplicius, quem doctiſſimum hominem Zenonis placita, alibi in commentariis ad Ariſtotelis libros ſigillatim explanata, pro iisdem cum Xenophaneis per errorem habuiſſe, vix mihi perſuadere poſſum *e*). Totum omnino fragmentum valde luxatum eſt, neque etiam ad vnum librum pertinere, ſed e pluribus diuerſorum librorum laciniis conſarcinatum eſſe videtur, ita vt ex ordine, quo ſingula capita nunc ſe excipiunt, et ex inſcriptione a librario quodam profecta vix definire aliquis auſit, eundem rerum ordinem eandemque libri inſcriptionem ipſi Ariſtoteli approbatam fuiſſe, quam editiones noſtrae habent.

Maxime ſane intererat Xenophanis, vt aſſerta ſua e principio, de nihilo nihil fieri, collecta, cum iis, quae ſenſibus experimur, coniungeret. Refragabatur enim illis ſenſuum experientia, quae quidem non Vnum, ſed immenſam rerum multitudinem, non naturam

X 2 ab

omnem terminum et motum diuinae naturae prorſus ſuſtulit, nec vtrumque plane affirmauit. Conf. Tiedemanni V. Clar. commentatio *de Xenophanis decretis* Bibl. phil. Vol. III. p. 150.. qui Xenophanem Vni ſuo motum tribuiſſe, eoque decreto a Parmenide abiiſſe, putat.

d) In cod. Lipſienſi, cuius variam lectionem ab Oleario excerptam Fabricius B. G. lib. III. cap. VI. p. 139 inſeruit, inſcriptio libri ita legitur: *περὶ Ζήνωνος, περὶ Ξενοφάνους, περὶ Γοργίου.* Apud Diog. Laert. V, 25 libri Ariſtotelis laudantur *πρὸς τὰ Γοργίου, α΄, πρὸς τὰ Ξενοφάνους, α΄, πρὸς τὰ Ζήνωνος, α΄.* Recte Fabricius ad Sextum l. infra laudato monuit, errorem in editis et eo codice, vnde editt. fluxerunt, inde natum eſſe, quod in prima fragmenti parte Xenophanes, in altera Zeno nomine citetur; ſed hoc ipſum inſcriptionem adeo non confirmare, vt potius argumentum in contrariam partem ſuppeditet.

e) Cic. Quaeſt. acad. IV, 37. Plutarch. Strom, ap. Euſeb. Praep. euang. I. p. 23. A. B. edit. Pariſ. Sextus Emp. Hypotyp. I, 33. Simplicius ad Ariſt. auſcultatt. phyſ. fol. 6. a, lin. 1. *Μίαν δὲ τὴν ἀρχὴν, ἤτοι ἓν τὸ ὂν καὶ πᾶν, καὶ οὔτε πεπερασμένον, οὔτε ἄπειρον, οὔτε κινούμενον, οὔτε ἠρεμοῦν, Ξενοφάνην τὸν Κολοφώνιον ὑποτίθεσθαί κ. τ. λ.* Reliqua fere eadem ſunt, quae apud Ariſtotelem capite illo tertio leguntur.

ab omni parte ſimilem, ſed diuerſiſſimis partibus conſtantem, non naturam immutabilem, ſed ſempiternum rerum motum et fluxum, nouarnm ortum, aliarnm interitum, teſtatur. Quam manifeſtam repugnantiam experientiae ſenſuum cum decretis illis, a principio per ſe extra omnem dubitationem poſito deductis, Xenophanes aliter tollere neſciebat, niſi veritatem et certitudinem experientiae ſenſunm omnisque humanae cognitionis plane negando. Nam placuit ei ſimul, non eſſe rernm *ſcientiam* (ἐπιςήμην), ſed tantum de rebus *opinionem* (δόξαν), eamque vagam et incertam *f*). Ideo quoque non incongruum videri debet, ſi in Xenophanis doctrina naturali occurrant aſſertis eius, de Vno eoque Deo, prorſus contraria. Omnem humanam rerum cognitionem cnm ille ſola opinione regi autumaret, de ſingulis rebus naturalibus, earumque natura, virtutibus et cauſis dicere potuit, qnae decretis ſupra memoratis et ſibi inuicem eſſent oppoſita. Hinc forte explicandum erit, quod Xenophanes, auctore Plutarcho, modo docuerit, terram progreſſu temporis continenter deorſum ferri, et paullatim in mare delapſnram eſſe, ſolem vero ex pluribus puſillis igniculis conflatum eſſe; modo, terram eſſe infinitam, et omnia ex ea procreari, Solem ac reliqua ſidera ſuam nubibus originem debere. Neque tamen mihi innotuere placita de ipſa diuina natura, vere Xenophani adſcribenda, quae ſupra adductis repugnent. Cicero, e cuius locis talem forte repugnantiam eliceres, tam parum ſibi conſtat, vt quid ipſe de Xenophanis opinionibus exiſtimauerit, vix tuto pronuntiare auſis, quoniam mox Vnnm omnia declaraſſe eum ait, vt loco laudato, mox eum plures Deos credidiſſe vult *g*), quam tamen ſententiam eum reſpuiſſe ſatis liquidum eſt. Elucent igiitnr

f) Cic. quaeſt. acad. IV, 23. *Parmenides, Xenophanes, minus bonis quamquam verſibus, ſed tamen illis verſibus increpant eorum arrogantiam, quaſi irati, qui cum ſciri nihil poſſit, audeant ſe ſcire dicere.* Sotion ap. Diog L. IX, 20. Sext. adv. Mathem. p. 156. Plutarch. ap. Euſeb. l. l. *ἀποφαίνεται δὲ καὶ τὰς αἰσθήσεις ψευδεῖς, καὶ καθόλα σὺν αὐταῖς καὶ αὐτὸν τὸν λόγον διαβάλλει.*

g) De diuinat. I, 3. *Colophonius Xenophanes*, vnus qui Deos eſſe diceret, *diuinationem funditus ſuſtulit.* Plutarchus, qui l. l. Xenophanem etiam de pluribus Diis locutum eſſe tradit, male intellexiſſe videtur Ariſtotelis locum in lib. de Xenoph. Zen. et Gorg. cap. III, vbi Deum Vnum eſſe, ex eo a Xenophane euictum eſſe, Ariſtoteles refert, quod Deus praeſtantiſſimus ſit. De Ciceronis locis conferantur, quae iam egregie monuit *Meinerſius*, Vir eruditiſſimus et coniunctiſſimus, Hiſt. doctr. de vero Deo p. 326.

igitur in doctrina Xenophanis prima *Pantheismi* stamina, ita tamen, vt ea nondum satis inter se coniuncta et contexta fuisse simul patefiat. Quamuis enim ille ab vna parte secundum rationis decreta contenderet, omne, quicquid sit, esse vnum, aeternum, immutabile; ab altera parte sensuum experientia coactus, res esse numero plures, mutationi, ortui et interitui obnoxias, non minus concedere debuit, qua etiam ipsa sensuum et rationis repugnantia adductus humanae cognitioni omnino fidem abrogauit. Non minus in probando asserto, omnia ad Vnum redire, idque Vnum esse Deum, rem confecit, cum eo ipso, quod e diuinae naturae *praestantia* omnium rerum Vnitatem concluderet, res et Deos numero *plures* quasi diserte profiteretur. Cur autem in dubio reliquerit, vtrum Vnum esset finitum, an infinitum, quiesceret an moueretur, ea mihi videtur causa fuisse, quod τῷ ὄντως ὄντι opponeret Nihilum, et quae de hoc Nihilo praedicari posse censeret, ea ad τὸ ὄντως ὂν transferre nollet. Motum saltem quod attinet, eum in substantia mundi (τοῦ ἑνὸς) negandum esse arbitrabatur, quoniam nihil esset, *ad quod* motus fieret; rursus autem quiescere eandem mundi substantiam nolebat, quoniam solum *Nihil* immobile esset et quiesceret. Scilicet nondum animaduerterat Xenophanes, de Nihilo praedicari nihil posse. Ceterum difficultatem vix tollendam facit, quomodo in id inciderit philosophus, vt Vni suo sensus externos tribueret, quibus illud ab omni parte cerneret, audiret, &c. Fortasse hoc eius commentum fuit, quod alios, in his *Plattnerum*, induxit, vt Xenophanem existimarent sub Vno eoque Deo non nisi animam mundi intellexisse, mundo ipso seu materia a Deo discreta. Cuius tamen discriminis inter mundum et Deum a Xenophane facti cum neutiquam diserta mentio iniiciatur, omnia potius veterum scriptorum testimonia, eum, quicquid sit, Vno suo comprehendisse, luculenter satis prodant, equidem opinionem eius de externis diuinae naturae sensibus inde explicare mallem, quod sibi non constans diuinam naturam ad normam humanae exigeret, eique praeter mentem (τὸ λογικὸν), sensus quoque tribueret. Remanet certe semper in his aliqua obscuritas vix dilucidanda nobis, quibus totam placitorum seriem, iam per se mancam et intricatam, ex paucis tantum fragmentis connectere licet.

Veftigia Xenophanis infliterunt Parmenides Eleaticus et Meliffus Samius. De prioris philofophia anceps quoque et lubrica difputatio eft, cum carmina eius *de rerum natura* non integra extent, et quae hodie eorum leguntur fragmenta, paffim apud veteres, praefertim Simplicium obuia et ab Henrico Stephano collecta, disiecta tantum membra fint, e quibus de operis fumma iudicari nequit. Platonem, qui in dialogo, Parmenidis nomine infcripto, philofophiam Parmenideam expofuiffe videri voluit, pluribus de caufis cum aliis et ego fufpectum habuerim, vti etiam recentiorum Platonicorum in partes fuas Parmenidem pertrahendi confilium veram eius fententiam mifere corrupit. Accedit duplex et fibi quodammodo contraria philofophandi ratio ipfi admiffa, altera *ex veritate* (κατ' ἀλήθειαν), altera *ex opinione* (κατὰ δόξαν) *h*). Quodfi tamen Parmenidis fragmenta cum veterum fcriptorum fide dignorum, inprimis Ariftotelis, teftimoniis diligenter comparantur, videntur eius placita non omnino eodem cum Xenophaneis rediiffe. Statuit Parmenides, vbi ex veritate philofophatus eft, naturam tantum effe vnam, aeternam, immobilem, immutabilem et globofam, res vero fenfibus obiectas fpecie fallaci nobis imponere. Quam tamen dubitationem reliquerat Xenophanes, fitne diuina natura finita an infinita, eam ille ita folvit, vt finitam effe naturam diuinam aperte pronuntiaret, quoniam ab eius medio in quascunque partes fpatia ferantur aequa, ideoque habeat ea medium et extrema *i*). Neque plane hominibus veram rerum fcientiam effe negans, ad opinionum commenta quaeuis ab hominibus cognita reuocauit; nam accuratius, quae fenfibus percipimus, ab iis, quae intellectu folo cognofcuntur, diftinxit, his fimul omni veritate ac certitudine vindicata, quam illis abrogandam effe arbitratus eft; quare etiam, Xenophanis in hoc exemplum imitatus, plura de rerum natura tradidit fecundum opinionem et fenfuum experientiam, iis parum confentanea, quae fecundum veritatem et rationis

h) Simplic. ad Arift. Phyf. fol. 9. a. cf. fol. 31. a.

i) Arift. de Xenoph. Zen. et Gorg. cap. II. ἔτι καὶ, ὡς ὁ Παρμενίδης φησὶ, τί κωλύει καὶ τὸ πᾶν ἓν εἶναι, καὶ ἀγέννητον· ὅμως πεπεράνθαι, καὶ εἶναι Πάντοθεν ἐγκύκλου σφαίρας ἐναλίγκιον ὄγκῳ Μέσσοθεν ἰσοπαλὲς πάντῃ. cf. Aufcultatt. phyf. III, 9. T. I. p. 493. B. Simplicius ad aufcultatt. fol. 19. Philopon. ad easd. fol. 9. a.

rationis decreta docuerat. Difficile eft intellectu, quomodo folam rationis cognitionem pro vera habere potuerit is, qui fenfuum de rebus externis teftimonia prorfus fperneret, nifi forte dixeris, eum iam rationi notiones quasdam attribuiffe, non fenfuum ope, fed folo intellectu, percipiendas, a qua Parmenidis opinione Plato deinde, vt ex huius dialogo Parmenide pateat, fuam de *ideis* feu fpeciebus doctrinam duxerit; cui tamen opponi iterum poterit hoc, quod Plato in dialogo Parmenidis decreta, non vti ea effent, fed ad proprias opiniones inflexa, protulerit. Interea, cum Xenophani, repugnantiam inter fenfuum experientiam et rationis de rerum natura et origine decreta ita tollenti, vt omnem fimul humanam tolleret fcientiam, Parmenides adftipulari non poffet, probabile eft, eum fenfus et intellectum diuerfas prorfus, nec vllo modo inter fe cohaerentes, cognofcendi facultates habuiffe, e quibus tamen fenfibus omnino diffidendum fit *k*). Igitur rationis effatis folummodo fretus omnia Vnum effe ftatuit; rurfus fenfus quafi duces fequens duo pofuit rerum elementa, *calidum* et *frigidum*, quorum illud per *amorem* infitum erga frigidum (i. e. materiam omnis virtutis expertem) hoc cingeret, permearet, eique vitam et formam impertiret; adeo vt calido variis modis cum frigido mixto, eaque mixtione mox iterum mutata, et in aliam deinceps tranfeunte, innumerabiles rerum formae, quas fenfibus capimus, modo orirentur, modo interirent. Ceterum calidum illud eft, vniuerfum neceffitate quadam ambeundo et peruadendo omnia fingula efficiens, quod *στεφάνην, coronam ardentem*, appellauit Parmenides, quam Plattnerus V. cl. et alii recte de anima quadam mundi intelligentes, cum ipfo *Vno* Parmenidis per folum intellectum percipiendo minus recte confuderunt.

Quod

k) Sext. Emp. l. l. *ὁ δὲ γνώριμος αὐτοῦ* (Xenophanis) *Παρμενίδης, τοῦ μὲν δοξαστοῦ λόγου κατέγνω· Φημὶ δὲ, τοῦ ἀσθενεῖς ἔχοντος ὑπολήψεις· τὸν δ' ἐπιστημονικὸν, τουτέστι τὸν ἀδιάπτωτον, ὑπέθετο κριτήριον, ἀποστὰς καὶ τῆς τῶν αἰσθήσεων πίστεως.* Vide etiam ipfos Parmenidis verfus ap. Ariftot. Metaph. IV, 5. Opp. T. IV. p. 512. E.

l) Ariftot. Metaph. I, 5. T. IV. p. 270. E. *Παρμενίδης — δύο τὰς αἰτίας, καὶ δύο τὰς ἀρχὰς τίθησι πάλιν, θερμὸν καὶ ψυχρόν. τούτων δὲ τὸ μὲν κατὰ τὸ ὄν, τὸ θερμὸν, τάττει, θάτερον δὲ κατὰ τὸ μὴ ὄν.* cf. ibid. I, 4. p. 266.

Quod Meliſſum attinet, in eo quidem cum Xenophane et Parmenide conuenit, quod rerum naturam non niſi Vnum eſſe diceret; eatenus tamen ab vtroque diſceſſit, quod Vnum infinitum, deinde non Vnum *ſecundum rationem* (ἓν κατὰ λόγον), ſed *ſecundum materiam* (ἓν κατὰ τὴν ὕλην) eſſe arbitraretur *m*). Ratiocinatus autem eſt Meliſſus ita: Quicquid eſt, aut ortum eſt, aut ab aeterno fuit; ſin ortum eſt, aut e nihilo, aut ex alio, quod eſt, ortum eſſe debuit, nam e nihilo nihil fit; ex alio autem id, quod eſt, fieri non potuit; hoc modo enim iam *eſſet*, et non *fieret;* igitur, quicquid eſt, ab aeterno eſt. Quod principium non habet, non habebit quoque finem; nam, quod eſt, in nihilum tranſire nequit; ergo quicquid eſt, infinitum eſt. Quod infinitum eſt, id vnum eſſe neceſſe eſt; quoniam ſi plura ſint, vnum circumſcriberet et terminaret alterum. Vnum eſt quoque immobile; tum quod ſibi ſemper ſimile ſit, nec intereat, nec creſcat, nec deficiat, nec transformetur, nec doleat, tum quod nihil ſit, *in quod* moueatur *n*). Singulari etiam modo, quo Meliſſus litem inter ſenſum experientiam et haec rationis decreta dirimere conabatur, tam a Xenophane, quam a Parmenide, differebat. Minime ſuſtulit omnem ſenſuum fidem, ſed cenſuit potius, ex *omnibus opinionibus*, quae aut ſenſuum teſtimoniis aut intellectus perceptionibus niterentur, eas tantum pro veris habendas eſſe, quae *ceteris firmiores certioresque ſint.* Igitur, cum opinio, quae omnem rerum naturam *Vnum* eſſe ſtatuit, certior firmiorque ſit contraria opinione, quae *multa* eſſe rerum naturam vult, ſequitur, non huic, ſed illi, nobis aſſentiendum eſſe. Hanc enim opinionem praeferre non poſſumus, quandoquidem, rerum naturam ſi ad Multa redire concedimus, etiam concedere nos oportebit, aliquid e nihilo fieri, quod tamen impoſſibile eſt *o*).

Antequam vlterius progrediar, monitos lectores velim, primam fragmenti Ariſtotelici, de Xenophane, Zenone et Gorgia partem

l) Ibid. I, 5. p. 270. C. Παρμενίδης μὲν γὰρ ἔοικε τοῦ κατὰ λόγον ἑνὸς ἅπτεσθαι. Μέλισσος δὲ τοῦ κατὰ τὴν ὕλην. Ξενοφάνης δὲ οὐδὲν διεσαφήνισεν, οὐδὲ τῆς φύσεως τούτων οὐδετέρας ἔοικε θίγειν.

m) Simplic. ad Auſc. phyſ. fol. 24. a. Locum exſcriptum vide in *Meinerſii* V. Cl. hiſt. doct. de vero Deo p. 336.

n) Ariſt. de Xenophane, Zen. et G. cap. I. p. 835. C. D. E. Opp. T. I.

tem vsque ad cap. III. non de Xenophanis, fed *de Meliſſi placitis* agere. Patet hoc non modo ex confenſu placitorum, quae Ariſtoteles alibi Meliſſo aſſignauit cum propoſitis in hac prima fragmenti parte *p*), fed etiam ex eo, quod fragmentum ex Meliſſi libro de natura, a Simplicio exſcriptum, prorſus eadem contineat, quae ab Ariſtotele, feu alio, quisquis tandem fuerit auctor, paullo breuius dicta funt *q*). En igitur fragmentum praeclarum libri Ariſtotelis aduerſus Meliſſum a Diogene citati, et adhuc in deperditis habiti!

Praeter philoſophos modo commemoratos ex Eleaticis plures huc referendum eſſe volunt *Zenonem*, qui nimia fubtilitate fua, qua non tam inueniendi veri, quam artem dialecticam oſtendendi cauſſa, diſceptare folitus erat, malam fibi famam contraxit. Notandum autem ante omnia iterum eſt, placita in capite tertio fragmenti Ariſtotelici, de Xenophane, Zenone et Gorgia inſcripti, expoſita, non Zenonis, fed Xenophanis eſſe, adeoque philoſophiam Zenonis de rerum origine et natura minus recte a viris doctis tradi, qui eam ex hoc fonte hauriendam eſſe cenſuerunt. Minime enim Zeno cum Xenophane contendit, omnia ad Vnum redire, fed diſputauit dialectice in vtramque partem, ita, vt nec aſſereret, omnia eſſe Vnum, nec, eſſe Multa. Ipſo Ariſtotele teſte, eundem ratiocinandi modum fecutus eſt, cui poſtea Gorgias quoque indulſit. Is autem Sophiſta, omnino non eſſe quidpiam, putabat, et, ſi ſit, cognoſci illud non poſſe, et, ſi cognoſci poſſit, ita tamen comparatum eſſe, vt aliis explicari

p) Cf. Ariſt. auſcult. phyſ. I, 4. T. I. p. 449. A. Metaphyſ. I, 5. T. IV. p. 270. C.

q) Meliſſus apud Simplicium fol. 22. b. Τὸ γὰρ ἓν ὂν ὅμοιον ἀεὶ ἑαυτῷ. Τὸ δὲ ὅμοιον, οὔτ' ἂν ἀπόλοιτο, οὔτ' ἂν μεῖζον γίγνοιτο, οὔτε μετακοσμέοιτο, οὔτε ἀλγεῖ, οὔτε ἀνιᾶται. εἰ γάρ τι τούτων πάσχοι, οὐκ ἂν ἓν εἴη. Ariſtoteles l. l. τοιούτων δὲ ὄντων, ἀνωδύνων τε καὶ ἀναλγήτων [τὸ ἓν] ὑγιές τε καὶ ἄνοσον εἶναι, οὔτε μετακοσμούμενον θέσει, οὔτε ἑτεροιούμενον εἴδει, οὔτε μιγνύμενον ἄλλῳ. κατὰ πάντα γὰρ ταῦτα, πολλά τε τὸ ὂν γίνεσθαι κ. τ. λ. Mel. ap. Simplic. τὸ δὲ κενὸν οὐκ ἔστιν. εἰ δὲ πληρές ἐστι τὸ ὂν ἢ μή, κρίνειν χρή, τῷ εἰσδέχεσθαί τι αὐτὸ ἄλλο, ἢ μή. εἰ γὰρ μὴ εἰσδέχεται, πλῆρες. εἰ δὲ εἰσδέχοιτό τι, οὐ πλῆρες. εἰ οὖν ἔστι μὴ κενὸν, ἀνάγκη πλῆρες εἶναι. εἰ δὲ τοῦτο, μὴ κινεῖσθαι. Ariſtoteles: οὐ γὰρ ἂν κινηθῆναι [τὸ ὂν]. ὑποχωρῆσαν δὲ, ἀνάγκην εἶναι ἤτοι εἰς πλῆρες ὄν, ἢ κενόν. τούτων δὲ τὸ μὲν οὐκ ἂν δέξασθαι τὸ πλῆρες, τὸ δὲ οὐκ εἶναι οὐδὲν, ἢ τὸ κενόν.

plicari nequeat. Candide idem profitebatur, ſe nequaquam intelligere, quae de rerum natura ab aliis dicta ſint; contraria inter ſe philoſophos pronuntiare, dum alii Vnum eſſe, nec Multa, alii rurſus Multa eſſe, nec Vnum, alii aeterna omnia, alii genita eſſe demonſtrent; aduerſus ſaltem omnes ita diſputari poſſe, vt, an ſit quidpiam nec ne, plane nos neſcire, manifeſtum fiat. Qua ipſa in diſputatione Zenonem r) ducem Gorgias habuit, his quidem argumentis vſum: Si non eſſe *eſt* non eſſe, nonens nihilo minus *erit*, quam ens, quandoquidem et nonens erit ens, et ens erit ens. Igitur idem erit, *res eſſe*, et, *res non eſſe*. Quodſi autem vtrumque idem erit, eſſe et non eſſe ſibi opponi nequeunt, neque etiam vere affirmabitur, aliquid eſſe, ſed in vtramque tantum partem aſſerere licet, tam aliquid eſſe, quam aliquid non eſſe. Similiter ex ſententia Zenonis dici nequit, quod ſit, id ab aeterno eſſe, quoniam, ab aeterno ſi ſit, vt Meliſſus et reliqui Eleatici ſtatuebant, infinitum eſſet; infinitum tamen nullo modo eſſe poſſit, cum illud neque in ſe ſit, neque in alio; nam ſi in alio ſit, duo vel plura eſſent, ipſum vnum, quod eſt, et illud, in quo eſt; et ſi in ſe ipſo ſit, non *aliquorſum* eſſet, quod impoſſibile ſit. Neque tamen ab altera parte dici poteſt, quod ſit, id genitum eſſe, propterea quod nihil neque ex eo, quod eſt, neque ex eo, quod non eſt, gigni queat. Elucet ſatis ex his, vt mihi videtur, Zenonem omnino de rerum origine nihil certi docuiſſe, niſi, de ea nihil certi doceri poſſe s). Itaque decreta ipſi vulgo tributa plane ad eum non pertinent.

Placitis Leucippi, Democriti, et qui poſtea in horum ſententiam tranſiuit, Epicuri, hic immorari nolo, quae quidem prorſus a Pantheiſmo aliena ſunt, etſi, vti vel ex Lucretii carmine de rerum natura conſtat, eodem principio ſuffulta eſſent, quo ceterorum Eleaticorum

r) Ariſtot. de Xen. Z. G. cap. V. Opp. T. II. p. 845. A. *τὰ δὲ ὡς Ζήνων ἐπιχείρει* (Gorgias) *δεικνύειν μετὰ τὴν πρώτην ἴδιαν αὐτȣ ἀπόδειξιν, ἐν ᾗ λέγει, ὅτι ȣ̓κ ἔςιν οὔτε εἶναι, οὔτε μὴ εἶναι.* Conf. p. 846. A. B. vbi Gorgias *κατὰ τὸν Ζήνωνος λόγον* de Infinito diſputaſſe dicitur. Zenonis de motu ſententiam v. in Ariſt. Auſcultatt. phyſ. VI, 9. Cf. Simplic. ad h. l. et Ge. Pachymerii Comment. in lib. Ariſt. de lin. inſecab. cap. VI. Ex recentioribus accuratius eam diſpoſuit et diiudicauit Bayle art. *Zenon*.

s) Seneca epiſt. 58. Plutarch. Vit. Periclis. Opp. T. I. p. 154. A.

corum commenta niterentur. Neque magis opinioni Stratonis Lampfaceni, Theophrafti in Lyceo fucceffori, in Pantheifmi hiftoria locus affignandus eft. Quamuis enim non aufim equidem de Stratonis philofophia certi quid pronuntiare, cum libri eius de *Diis, de anima, de coelo*, quos ille fcripfiffe fertur, cum aliis a Diogene Laertio *t*) laudatis, temporis iniuria nobis erepti fint; loca autem Ciceronis, Plutarchi, Sexti Empirici et Simplicii, vbi illi memorantur, ad veram horum indolem declarandam non fufficiant, apparet tamen ex his ipfis locis *u*), cenfuiffe eum, omnia ad folam materiam redire, quae caufas gignendi, augendi, minuendiue in fe habeat, et cuius vi res omnis generis efformentur atque in eam recidant; quin etiam vitam, et fenfus atque intellectum effe nihil aliud, quam materiae formas et accidentia *v*); quicquid igitur factum fit aut fiat, id virtute fieri aut factum effe materiae propria, nec effe Deos extra materiam, fed rerum, quas dicimus, naturalium fortuitum fuiffe initium, materiamque in rebus vel nunc producendis non nifi temerarios fortunae impetus fequi; ipfam autem *naturam* rerum (*τὸ ὄν, das Wefen*) in nullo alio, quam in earum *permanentia w*) (*ἐν τῇ διαμονῇ τῶν ὄντων, in dem Beftande, der Beharrlichkeit*) ponendam effe. Facile intelligitur, quo Stratonis placita, quatenus ex paucis fragmentis de iis iudicari poteft, ab Eleaticorum decretis differant. Non Vnum Strato rerum naturam effe ftatuit, non aeternum illud, non infinitum, non immobile et immutabile, fed deum f. deos extra mundum negauit, materiae diuinitatem tribuens, quae ipfa originem et motum fortunae coecae debeat. Quam longe autem a Spinozifmo remota fit Stratonis fententia, cui plures eam maxime affinem crediderunt, ex fequentibus patebit.

t) Diog. Laert. V, 58.

u) Cic. de nat. D. I, 13. Quaeft. acad. IV, 38. Plutarch. adv. Colot. Opp. T. II. p. 1115. Seneca ap. Auguftin. de civ. Dei V, 10. Sext. Hypotyp. Pyrrh. III, 4. p. 137. Stob. ecl. phyf. p. 27. Simplic. ad aufc. phyf. Arift. IV. p. 168.

v) Sext. adv. Mathem. VII. p. 438. Plut. de decr. phyf. philof. IV, 5. Tertull. de anima cap. XV. Scripferat Strato librum, in quo fenfum cum intelligentia iunctum effe probauerat, laudatum a Plutarcho de folert. animal, Opp. T. II. p. 719.

w) Proclus in Timaeum IV. p. 242.

Serioribus temporibus, quibus aut Platonis, aut Ariftotelis, aut Stoicorum, aut Epicureorum partibus addicti fuerunt philofophi, aut vel diuerfiffima placita inter fe commutando et mifcendo philofophiae quafi monftrum amplexi funt, nullum fere Pantheifmi, quem recte ita vocare poffis, veftigium obferuatur. Repererunt viri docti eum denuo in doctrina praefertim *Almarici* Carnotenfis et *Dauidis a Dinanto*, qui fub finem faeculi XII et ineunte faeculo XIII Parifiis theologiam docuerunt. Quid de Almarici doctrina, quam Dinantius poft eum latius diffeminauit, cum fide ftatuendum fit, variis de caufis incerti haeremus, cum libri eius nunc deperditi fint, neque hoc fatis compertum habeamus, an opinionum fuarum commenta in fcripta ille vnquam retulerit. Innotuere eius placita tantum ex controuerfiae hiftoria, quam Parifiis excitarunt, cuiusque finis fuit, vt Almarico vna cum Dinantio poft fata demum prauitatis haereticae damnatis, corpus Almarici inhumaniter fepulchro erutum loco infami conderetur. Igitur haud leuis oboritur fufpicio, in placitorum defcriptione, ab aduerfariis facta, inuidiam plus valuiffe, quam veritatis ftudium *x*); ad quod infuper accedit, quod ipfa defcriptio, qualem ad noftra tempora delatam habemus, nimis manca, obfcura, nec ita omnino comparata eft, vt fatis inde claram et finitam placitorum notionem nobis informare liceat. Afferta Almarici inprimis ea, de quibus fecundo concilio Parifienfi (a. 1209) damnatus fuit, e libro *Gerfonis de concordia Metaphyfices cum logica*, exfcripfit *Iacobus Thomafius y*). Pofuit ille: "Omnia effe Deum et Deum effe Omnia; Creatorem et Creaturam effe idem; Ideas creare et creari; Deum ideo dici finem omnium, quod omnia reuerfura funt in ipfum, vt in Deo immutabiliter conquiefcant, et vnum Inuiduum atque incommutabile permaneant et ficut alterius natura non effe Abrahamum, alterius Ifaacum, fed vnius atque eiusdem, ita Omnia effe Vnum, et Omnia effe Deum; Deum igitur effe effentiam omnium creaturarum". Quodfi in hanc Almarici de Deo et rerum natura fententiam penitius inquiramus, apparet quidem, eam cum philofophemate Pantheifmi quodammodo congruere, aliquod tamen conftituere fingulare Pantheismi

x) Jo. Launoyus de fortuna Ariftotelis in academia Parifienfi Cap. I. p. 129.
y) Jac. Thomafii Orig. hift. phil. et ecclef. p. 110.

theismi genus, ex philosophiae eius aetatis indole explicandum et diiudicandum.

Enimuero antequam hanc disquisitionem instituamus, videndum est, e quonam fonte Almaricus opiniones suas hauserit, vtrum eas e doctrina, qua tum temporis regnante imbutus erat, deductas, an a priori quodam earum auctore acceptas tradiderit. Nam Thomam Aquinatem audire si voluerimus, secutus est *Alexandrum* quendam, qui in libro *de materia* magna argumentorum vi probasse ab eodem dicitur, Omnia esse materiam eamque per se constituere Vnum z). Respexit vtique Thomas locum in Alberti Magni tractatu physico zz), vbi idem Alexander pluribus commemoratur. Fuit Alexander, inquit Albertus, "Epicureus quidam philosophus, qui Deum esse dixit materiam, nec Deum esse extra ipsam, sed omnia essentialiter esse Deum. Formas vero rerum esse accidentia imaginata, nec habere veram entitatem; ideo omnia idem esse. Deum vocauit Alexander aliquando Jouem, aliquando autem Palladem et aliquando Apollinem; formas vero apellauit vestem Jouis, aut peplum Palladis, et neminem sapientum posse reuelare dixit, quae sub hoc peplo occulta sint". Attamen haec Alexandri commenta discrepant ab illis, quae Almarico placuisse supra notauimus, vt adeo per se iam non probabile sit, hunc illum in philosophia ducem habuisse; deinde ignoramus quoque, qua fide, quoue iure Albertus de Alexandri, vt philosophi cuiusdam Epicurei, decretis pronuntiaverit; veterum enim scriptorum nemo est, quantum constat, qui sententiam philosophi huius literis consignasset. Occurrit apud Plutarchum in Quaestionibus conuiualibus a) Alexander Epicureus, inter sodales Plutarchi numeratus, vix tamen huc referendus, tum quod pleraque philosophorum nomina in his quaestionibus ficta esse, nec ad veros philosophos pertinere, haud est, quod dubites, tum quod sententia Alexandro ab Alberto tributa cum Epicuri doctrina plane non consistit. Certe in eo errauit Albertus, quod Alexandrum Epicureum declararet philosophum, nisi forte eum dixeris hominem quendam, ex sua opinione impium at-

 que

z) Contra gentiles lib. I. cap. XVII.
zz) Tractat. phys. I, 3. cap. 13.
a) Quaest. conviv. II, 3.

que profanum, quod ea aetate folemne erat, Epicurei nomine innuiſſe. Omnino autem Alberti magni auctoritas valde hac in re ſuſpecta eſt. Quamuis ille pro ſui temporis conditione ingenio ſatis magno et haud contemnenda doctrinae copia emineret, in philoſophiae tamen hiſtoria parum verſatus fuit, cum, teſte Gaſſendo in Vita Epicuri *b*), Heſiodum et Iſaacum Israelitam nobis fingat Epicureos vetuſtiſſimos, et Pythagoram, Socratem, Platonem et Speuſippum Stoicis accenſeat. Igitur facile etiam fieri potuit, vt Alexandrum philoſophum fingeret Epicureum. Quod tamen Alexandri nomen ipſum attinet, equidem coniecturae locum darem, generale forte nomen philoſophi *Alexandrini* cum nomine proprio *Alexandri* ab eo permutatum fuiſſe.

Quisquis Alexander ille fuerit, hoc ſaltem mihi veriſſimum videtur, nec Almaricum, nec Dauidem Dinantium Pantheismum ſuum illi acceptum retuliſſe. Maiorem potius probabilitatis ſpeciem prae ſe fert alia opinio, quae Almaricum veſtigia *Ioannis Scoti Erigenae*, qui ſaeculo nono vixit, inſtitiſſe vult. Is enim primus philoſophiam Alexandrinam, quae pleroſque adhuc in Occidentalibus Europae terris latuerat, notam fecit, tum libris Pſeudo-Dionyſii Areopagitae latine verſis, tum proprio libro *de naturae diuiſionibus* edito; ita vt corrupta doctrina Platonica et Ariſtotelica, quam Oriens genuit, Aegyptus nutriuit, graeca eccleſia irrepentem admiſit, in occidentales quoque ſcholas celeberrimi doctoris auctoritate introduceretur. Diu Joannis Scoti libri in bibliothecis delituerunt, donec tandem a Thoma Galeo vulgati ſunt *c*). Ipſe auctor graecum illis titulum praefixit: περὶ φυσεῶν μερισμῦ, quandoquidem naturae diuiſiones dialogo inter diſcipulum et magiſtrum in illis exponuntur. Afferam ex libro memorabili, cuius ſimilem haec aetas non habet, quae mihi maxime ad opinionem ſupra propoſitam ſtabiliendam facere videntur. Quae igitur Scotus de Deo et rerum natura expoſuit, ſummatim haec ſunt: I. Quicquid *eſt*, et quicquid *non eſt*, Graecis φύσις, Latinis *Natura*, dicitur. II. Natura *quadruplicem* diuiſionem admittit, in creatricem et non creatam; in creatam et creatricem; in creatam et non creantem;

b) Lib. II. cap. 6. p. 77.
c) Joannis Scoti Erigenae de diuiſione naturae libri quinque diu deſiderati. Oxonii, e theatro Sheldoniano. 1681. fol. vide Galei praef.

tem; in non creatam et non creatricem. III. Primam et quartam Naturae ſpecies *ſenſu ſtricto* Deo tribuere licet; non quod Deus diuidi poſſit, eſt enim ſimplex; ſed potius, quod duplici reſpectu a nobis per ſe conſiderandus ſit. IV. Dum Deum, vt rerum omnium principium et cauſam intuemur, intelligimus, diuinam ſubſtantiam a nullo ortum habere, quippe qua nihil ſit ſuperius, contra quae ſint, *ab ea*, et *per eam*, et *in ea*, et *ad eam* creari. Eatenus Deus eſt natura *creans* et *non creata*. Natura eius omnia complectitur; ipſa omne in omni eſt, et in nullo niſi ipſa apparet. V. Dum vero Deum, vt finem, quem omnia appetunt, et in quo motus ſui naturalis terminum conſtituunt, vltra quem ratio humana progredi nequit, cogitamus, invenimus eum neque creatum, neque etiam creantem. Eatenus Deus eſt natura *non creata* et *non creatrix*. Cum audimus, Deum omnia facere, nihil aliud debemus intelligere, quam Deum in omnibus eſſe, h. e. eſſentiam omnium ſubſiſtere. Ipſe enim ſolus per ſe vere eſt, et omne, quod vere in his, quae ſunt, dicitur eſſe, ipſe ſolus eſt. In Deo non eſt accidens. Itaque non eſt Deo accidens, rerum vniverſitatem condere. Aut ergo Deus non erat, antequam rerum vniuerſitatem conderet; nam ſi eſſet, creatio rerum ei accideret, h. e. ei eſſet accidens; aut igitur omnia ſunt aeterna, omnia ſunt Deus, et Deus eſt in omnibus Vnus. VI. Priori reſpectu (quatenus eſt natura creans et non creata) Deus dici poteſt *eſſe*; ſed altero (quatenus eſt natura non creata et non creatrix) dici poteſt *non eſſe*, quoniam per naturae *huius* excellentiam *non ſolum omnem ſenſum, ſed etiam intellectum fugit*. VII. Secunda naturae ſpecies, *creata* et *creatrix*, in *cauſis rerum primariis* perſpicitur. Cauſae autem primariae in vnigenito Dei filio creatae ſunt, qui igitur, cum omnia ab illo profluant, omnes *effectus* ſiue ſenſibus ſiue intellectu percipiendos *creat*. VIII. Tertia naturae ſpecies, *creata* et *non creans* in *effectibus cauſarum* conſtituta eſt. Solummodo a cauſis efficitur, nihil autem ipſa efficit, quia nihil in rerum natura ipſa inferius eſt; ideoque maxime in rebus ſenſus incurrentibus cernitur. IX. Naturae ergo, ſiue Dei, quatuor ſpecies comtemplari licet a) ratione principii b) ratione finis c) ratione cauſarum d) ratione effectuum. X. Omnes tamen Naturae ſpecies ad vnam ſummam Naturam redeunt, ab ea, per eam, in ea, ad eam ſunt, et vnam eandemque

demque effentiam conftituunt. Haec funt placita Joannis Scoti vna ferie ex difputationibus eius verbofis et contentiofis breuiter enucleata. Contexta funt ex male intellectis decretis fuper rerum natura Platonicis et Ariftotelicis, adiunctis miro modo ecclefiae Romanae dogmatibus, quare etiam innumeris fimul rixis pugnisque occafionem dederunt. Neque tamen comparata cum illis, quae Almaricum et Dinantium ftatuiffe fupra memorauimus, ab omni parte mihi cum his confentire videntur; funt certe, in quibus Scoti commenta ab Almarici opinionibus difcrepent; etfi Almaricum illa maximam partem fua feciffe nec nifi pauca ex faeculi doctrina, quam ipfe edoctus erat, addidiffe *d*), non negauerim. Diuifionis enim naturae a Scoto factae nullum in Almarici placitis veftigium occurrit; *creatorem et creaturam idem effe*, quod fimpliciter pofuit Almaricus, eatenus tantum Scotus contendit, quatenus Deum omnium rerum *principium* agnofcit, eatenus tamen non contendit, quatenus ad *cauffas primarias* et *effectus* in rerum natura refpicitur, ficuti aliud etiam Almarici affertum, *ideas creare et creari* non tam ex Scoti libris, quam potius a philofophia fuae aetatis, deriuandum effe exiftimo, quae quidem vt magis patefiat, pauca prius de Realium et Nominalium doctrina tum temporis vigente dicenda funt.

Inde a faeculo duodecimo, cum in dialectica et metaphyfica praefertim ftudia abiret omnis eruditio, praeter libros dialecticos Auguftini et Boethii, diligentius etiam Porphyrii in Ariftotelis Categorias ifagogen legere coeperunt viri docti. Porphyrius in hoc libello de notionibus praefertim *generis* et *fpeciei* agit, refpectu potiffimum ad earum *vim* et *vfum* habito, non autem ita, vt fimul difceptet, vtrum iftae nationes vniuerfales quoad earum *naturam*, *et ortum* referant *res vniuerfales*, quae vere extra intellectum fubfiftant, an in folo animo eiusque

d) Firmari etiam hoc poteft e bulla *Honorii* III. P. M. a. 1225 promulgata, in qua conqueritur Honorius, *inuentum effe quendam librum, qui* perififis [περὶ φύσεως] *tituletur, tot fcatentem vermibus hereticae prauitatis, vt in prouinciali Senonenfis archiepifcopus concilio iufto Dei iudicio eum reprobauerit; hunc autem librum clauftrales nonnullos et fcholafticos viros ftudiofe legere.* Cf. Brucker. Hift. crit. philof. T. III. p. 690.

eiusque de rebus sensibus obiectis cogitandi modo positae sint *e*). Quamuis prudenter Porphyrius ab ista quaestione de notionum vniuersalium natura et ortu, iam olim inter Platonicos et Stoicos agitata, abstinuisset, excitasse tamen videtur ipsa haec eius abstinentia medii aeui philosophos, vt eam enodare conarentur. Hinc illi, praecipue Aristotelis Metaphysica in vulgus postquam exiissent, in duas partes discesserunt. Alii enim, iique *Reales* dicti, notiones vniuersales referre vniuersalia, vt res per se extra intellectum vere subsistentia, contenderunt, quae mente diuina comprehensa vnam veram essentiam constituant, communiaque sint singulis indiuiduis ad vniuersale earum genus pertinentibus, adeo vt singulis indiuiduis nulla sit essentiae diuersitas, sed accidentium varietas, nec ea multa sint *quoad rem*, (nam eatenus omnium, quae sunt *vna* tantum essentia est), sed *quoad accidentia*. Alii rursus, iique *Nominales* dicti, notiones vniuersales non *res* referre extra intellectum, sed ab animo et conceptus enuntiandi modo pendere, adeoque rerum intellectu perceptarum *nomina generalia* tantum esse, arbitrati sunt. Constat quidem satis, Abaelardum Nominalium partes acriter defendisse *f*), nihilominus tamen Almaricum, eius discipulum, in Realium sententiam transiisse probabile est; alias enim ille opiniones numquam fouere potuisset, quas fouisse dicitur. Quodsi concesseris, facile etiam intelligitur, quomodo eo delatus fuerit, vt poneret, ideas (i. e. vniuersalia mente diuina comprehensa) creare (quatenus *essentiam* omnium indiuiduorum efficiunt) et creari (quatenus illae in Deo sunt et a Deo ortum habent); porro, creatorem et creaturam idem esse, (quatenus omnia ad vnam essentiam redeunt.) Ceterum Almaricum non omnia ex Scoti libris hausisse, sed plura etiam ex suae aetatis philosophia, et combustio librorum Aristotelis metaphysicorum docet decreto synodi Parisiensis propterea facta, quod illi non solum haeresi Almarici sen-

tentiis

e) Porphyr. isag. cap. I. Αὐτίκα περὶ γενῶν τε καὶ εἰδῶν, τὸ μὲν, εἴτε ὑφέστηκεν, εἴτε δὲ ἐν μόναις ψιλαῖς ἐπινοίαις κεῖται, εἴτε δὲ ὑφεστηκότα, σώματά ἐστιν, ἢ ἀσώματα, καὶ πότερον χωριστὰ, ἢ ἐν τοῖς αἰσθητοῖς, καὶ περὶ ταῦτα ὑφεστῶτα, παραιτήσομαι λέγειν· βαθυτάτης οὔσης τῆς τοιαύτης πραγματείας, καὶ ἄλλης μείζονος δεομένης ἐξετάσεως.

f) Brucker. Hist. crit. philos. Vol. III. p. 738.

tentiis ſubtilibus occaſionem praebuerint, ſed et aliis nondum inuentis praebere poſſint" g).

Ab his Joannis Scoti, Almarici et Dinantii de Deo et rerum natura opinionibus, quarum minimam tantum partem ſuperſtitem, nec eas quidem inter ſe cohaerentes aut ex principiis certa quadam argumentandi ratione elicitas videbamus, progredi nunc liceat ad aliam perfectiorem et magis abſolutam Pantheismi effigiem, adumbratam a *Iordano Bruno, Nolenſi*, viro, ingenii vigore, alacritate et foecunditate, vaſta eruditione, et animi robore et pertinacia non minus, quam funeſto vitae exitu, in philoſophiae recentioris hiſtoria magnam ſimul et famam et laudem adepto. Fuit in primis Jordanus Bruno, qui haud infelici conatu philoſophiam illam Pſeudo Ariſtotelicam tum temporis vbique regnantem diſputationibus in celeberrimis Galliae et Germaniae academiis habitis impugnantes ſumma ope eo anniterentur, vt aequalium ſtudia a nugis illis et tricis dialecticis et metaphyſicis, quibus illa vulgo exercebantur, auocarent, et ad ipſam naturae contemplationem reducerent. Praeterquam quod in rebus dialecticis verſatiſſimus fuit, non tamen in iis ſolis more aequalium ſibi ſubſiſtendum eſſe ratus, aliaque etiam circumſpiciens, ſumma cura et aſſiduitate legendis veterum philoſophorum graecorum, maxime Pythagoreorum et Epicureorum, libris operam dederat, cui quidem lectioni potiſſimum etiam deberi arbitror, quod tanto cum acumine de vltimis rerum naturalium principiis ſenſerit. Multa ſcripſit Bruno et varia, e quibus pleraque ad noſtra vsque tempora ſeruata ſunt; non omnia autem in virorum doctorum notitiam adhuc venerunt, cum plura eius opuſcula nondum publici iuris facta ſint, et manu exarata in bibliothecis paſſim deliteſcant; quare etiam, vt exſiſtat aliquis, optandum eſt, qui, Bruni libris curioſe conquiſitis, et perlectis, eorum indolem vna cum auctoris vita, ingenio, moribus et philoſophandi modo accuratius exponat. Mihi quidem, hiſtoriam philoſophematis Pantheismi perſequenti, non niſi ſententiae eius de *Minimo*, vt omnium rerum *Primo* et *Vltimo*, quale illud in carmine de Minimo exhibuit, nec non de *cauſa*, *principio* et *Vno*, ſingulari quoque libello declaratae, curae eſſe poſſunt. Quod ſententias de *Vno*

g) Rigordus ap. Pithoeum vndecim ſcriptt. p. 208.

Vno attinet, praeclarum ism earum recensum dedit nobilissimus nostrae aetatis philosophus Ill. *Iacobi h*); mei igitur tantum erit, vt postquam illas in vniuersum descripserim, breuiter earum cum opinionibus de Minimo nexum, atque simul discrimen ostendam, quod inter eas et Eleaticorum placita de rerum origine et causa intercedit.

Quae statuit Bruno, haec sunt: I. *Principium* est *ratio interna* rei, ex qua illa *esse possit; causa* est *ratio externa* rei, ex qua illa *vere est*. Quicquid igitur non ipsum est principium aut causa; id ab aliquo principio aut causa proficisci necesse est. II. *Causa prima efficiens* est *mens vniuersalis*, siue *forma Vniuersi*, quae *ab interiori*, materiae formam tribuit. III. *Materia* est *principium* primum vniuersale, seu principium vniuersi, in qua formae esse possunt. *Caussa efficiens* ergo cernitur, modo vt *externa*, quoniam *extra effectus* est, modo vt *interna*, quoniam *ab interiori* efficit. IV. Quicquid a mente efficiendum supponit *actionem*, cui respectus ad aliquid subest, nempe respectus ad *formam* rei efficiendae. In mente igitur omnia rerum genera *quoad rationem formae* prius *inesse* necesse est, quam eius vis vere se exhibeat. Continet itaque mens formam duplicem: a) quae causa, sed nondum causa efficiens est; b) quae alterius causae ope, siue ad alteram causam respectu, vere efficiens est. Sequitur hinc, formam et causam efficientem, cum vtraque in mente vna eademque insit, non diuersa, sed Vnum esse, mentemque omnino nihil aliud esse, nisi omnium rerum *formam* et *vim*. V. Substantiam Vniuersi duplici respectu considerare licet, quoad formam et quoad materiam. Formae potentia est, vt ea finiat; materiae, vt ea finiatur. VI. Quamvis materia omnibus formis necessario subiecta, adeoque forma a materia quodammodo diuersa est, tamen ea cum hac vnum idemque est. VII. Nam vna sine altera esse nequit, quoniam, vt sit potentia aliquid efficiendi, necessario requiritur, vt sit potentia, qua aliquid effectum fiat. Hoc modo notio *materiae passiuae*, consideratae tamen solummodo quoad potentiam, facile cum principio rerum summo coniungi potest. VIII. Principium summum omnia complectitur, quae *sunt*, adeoque etiam ea, quae *esse possunt*. Nihil enim *esse pot*-

 est,

h) *Briefe über die Lehre des Spinoza.* Vratislav. 1789. p. 261.

eſt, priusquam aliquid *fit*; alias res eſſent, *antequam* eſſent. IX. Cauſſa efficiens nihil efficere poteſt ſine *cauſſa finali*, quae igitur etiam cum illa ad vnum idemque principium ſummum redit. Cauſſa finalis, ad quam cauſſa efficiens ſemper tendit, in eo poſita eſt, vt omnes rerum formae, quae in materia, *vt merum ſubiectum conſiderata*, *eſſe poſſunt*, *vere ſint*. X. Igitur forma, actio, effectus, ea, quae ſunt, et ea, quae eſſe poſſunt, in vnam eandemque ſubſtantiam coaleſcunt. XI. Haec ſubſtantia eſt Vnum, infinitum, immobile, nec oriri, nec interire, nec creſcere, nec deficere poteſt. Non eſt materia, vtpote per ſe figurae et termini expers; non eſt forma, quoniam ipſa *eſt* Vnum et Omne, quod eſſe poteſt. Non ſolum continet, quicquid *eſt*, ſed etiam *modos* τῦ Eſſe; eſt omne, quod eſſe poteſt, re vera, ſimul, abſolute et ſimpliciter. XII. Quod rerum varietates, numeros, menſuras, rationes attinet, nituntur illa compoſitione, figura aliisque *modis* ſubſtantiae, quae per ſe tamen vna eademque ſemper manet; cum etiam *modi* ad τὸ *Eſſe Vnum* ſubſtantiae pertineant.

In carmine Bruni de Minimo ſupra memorato, cuius tamen argumentum ſpiſſa quadam caligine obuolutum et circumfuſum eſt, *prima* quidem *rerum ſubſtantia* dicitur *Minimum*, vtpote e quo omnia oriantur componanturque, et in quod omnia tandem reſoluantur. Primo intuitu videtur hoc decretum cum modo propoſitis parum congruere iisque potius repugnare, verumtamen ſi modo penitius conſilium, quo ſuper Minimo philoſophatus eſt Brunus, perſpexerimus, ſatis bene repugnantiam tolli poſſe apparebit. Nam mihi maxime probabile eſt, eum nihil aliud ſub *Minimo* intellexiſſe, niſi ſuum *Vnum* et *Omne*, et dum Minimum deſcriberet, non tam rationum mathematicarum, quam phyſicarum et metaphyſicarum cura habita, proprie ſubſtantiae primae et vltimae, quam alibi τὸ Vnum appellat, deſcriptionem diſtinctiorem magisque ad captum vulgarem comparatam dare voluiſſe. Nempe vt aliquid poneret Brunus, quod ſimul *Omne* eſſet *in Vniuerſo*, et tamen nihil *in concreto* (quandoquidem concretum *modus* tantum eſt τῦ Eſſe, non autem τὸ Eſſe ipſum), non melius, quam Minimum, ipſi occurrebat. Minimum eſt elementum omnium, quae *ſunt*; e minimo multiplicato exſiſtit Maximum, quod

quod tollitur, illo fublato; quare etiam ratio humana cogitando ad minimum citius deuenit, quam ad Maximum, ad quod peruenire numquam poteft, quoniam femper Maius Maximo nobis licet cogitare, numquam autem Minus Minimo. Minimum eft partium expers; Omnia eo componuntur, augentur, formantur; Minimum conftituit et terminat Quantum, tam monadum, quam rerum compofitarum. Minimum eft femper, eft Omne, eft vbique, eft fibi aequale, igitur re vera Vnum et Omne. Quo clariora fiant haec de Minimo placita, et vt opinioni meae, Minimum Bruni cum fubftantia eius rerum Vna eodem redire, teftimonium accedat, paucos carminis verfus fubiiciam, quibus ille mihi philofophiae fummam complexus effe videtur: *i*)

— — — Minimum fubftantia rerum eft,
Atque id idem tandem opperies fuper omnia magnum.
Hinc monas, hinc atomus, totusque hinc vndique fufus
Spiritus in nulla confiftens mole, fuisque
Omnia conftituens fignis, effentia tota,
Si res infpicias, hoc tandem eft, materiesque;
Quandoquidem Minimum fic integrat omnia, vt ipfum
Ni fubfternatur, reliquorum non fiet hilum.
— — — — —
Quocirca in cunctis primum eft fundamen, et vnde
Et Deus, et natura parens, arsque explicat alte,
Quod fuper omne genus perflat, quod et in genere omni eft.

Iam vero etiam fatis in oculos incurrere arbitror, quibus fententia Bruni de rerum natura, origine et caufa, a Pantheismo priorum ipfo philofophorum, maxime Eleaticorum, difcrepet. In Eleaticorum placitis prima rationis humanae conamina facile agnofcas. A principio illo progreffos, e nihilo nihil fieri, adeoque omnia effe aeterna, eo fane delabi neceffe erat, vt ponerent, quae fint, ea effe Vnum. Interea tamen, cum res, quae fenfus tangunt, proprie *naturales* dictae, ortui et interitui obnoxiae, placitis eorum de *natura* rerum *vniuerfa* contrariae effent, coacti erant haec dimittere, fimulac de illis fermo effet, aut cognitioni humanae fide omni abrogata,

 Scepti-

i) De exift. minimi cap. 2.

Scepticorum partibus se adiungere. Brunus autem, finito discrimine inter *caussam* et *principium*, eoque ipso inter ea, *quae sunt*, et ea, *quae esse possunt*, cum mox animaduerteret, ea, quae esse possunt, iis, quae sunt, contineri (*daß die Möglichkeit in der Wirklichkeit gegeben sey*), hinc ad summum rerum principium, *τὸ Esse* ascendit, quod quidem, per se Vnum et Omne, complectebatur tam ea, quae sunt, quam, quae esse possunt. Praeterea Brunus, quippe philosophia Aristotelica, quae *formam* singulare rerum principium statuit, imbutus, discrimine etiam *materiae* et *formae* egregie vsus est. Nam ex hoc discrimine finito iterum colligebat, a) res, *quoad rationem formae* (*nach dem formalen Grunde*) iam ita ab aeterno esse oportere, vt ope caussae efficientis, quae semper formam respicere debeat, vere fiant (*daß sie nach* dem realen Grunde *wirklich werden*), b) caussam efficientem semper tendere oportere ad caussam finalem i. e. *virtutem* Vniuersi, in eo constitutam, vt omnes formae, quae in materia, vt mero subiecto, esse possint, vere sint. Hoc modo existentia rerum quoad rationem formalem, existentia rerum per caussam efficientem, et caussa finalis, vtpote principium rerum possibilium, cum vna sine altera cogitari nequeat, in vno eodemque principio τȣ̃ Esse iterum conueniunt, vt adeo, quicquid est et esse potest, ad Vnum redeat.

Habetis hic Pantheismi historiam, a primo eius ortu vsque ad eam aetatem, qua denique Benedictus Spinoza in eo efformando omne punctum tulit. Nostris quidem temporibus de Spinozismi veritate a summis et acutissimis viris decertatum est; qua tamen fortuna inter eos disceptatum sit, cum pronuntiare ad nos non pertineat, monere saltem liceat, hac ipsa disceptatione factum esse, vt vix aliud prioris aetatis philosophema maiori cum studio et acumine nunc perquisitum et explanatum sit. Spinoza breuiori via, quam qua Brunus incesserat, eo peruenit, vt, quae sunt, et quae esse possunt, ad vnum idemque principium reduceret, quae reductio maximi in Pantheismo momenti est. Posuit statim, *τὸ esse* non magis e nihilo oriri potuisse, quam *τὸ fieri*, vtrumque ergo ab aeterno coniunctum vnum idemque fuisse *k*). *Τὸ Esse* est verum, reale, *natura naturans*, est aeternum, immutabile, semper vnum, idem

k) Eth. P. I. Prop. XXVIII.

idem et sibi aequale. Ipsum non est attributum, sed omnia potius alia *eius* sunt *modi*. Hoc Esse infinitum Spinoza appellauit *substantiam*. Iam hic apertum est discrimen inter Pantheismum Eleaticorum et Spinozismum. In illo nullum erat principium τȣ̃ *fieri*, et hinc sempiterna repugnantia e rebus sensibus obiectis et mutabilibus orta cum decretis rationis de Vno et Omni. Differentia autem inter Spinozismum et Pantheismum Bruni maxima obseruatur, si *modos substantiae* contemplatus fueris, quales Spinoza in singulis rebus naturalibus tradidit. Sic ad mentem Spinozae *extensio infinita, et absoluta cogitatio infinita* modi substantiae sunt, per se quidem non diuersi, quatenus *substantia* in vtroque vna eademque *est l*). Extensionis infinitae modi iterum sunt *motus* et *quies m*), quorum ipsorum modi denuo sunt res naturales sensus incurrentes. Cogitationis absolutae infinitae iterum modi sunt *intellectus* et *voluntas*, quae in Deo s. substantia per se considerata non insunt, attamen modi eius sunt, nec sine Deo esse, nec concipi possunt *n*). Igitur Vnum s. substantia s. Deus Spinozae nihil aliud est, nisi τὸ *Esse*, quod per se semper idem, immensum et infinitum *est*, quod tamen *infinitis variis modis* in Immensum se exserit.

l) Eth. P. I. Schol. P. X.
m) P. I. Prop. XXI.
n) P. I. P. XXX. Coroll. 2.

COMMEN-

COMMENTATIO

DE

CAVSIS ORDINVM SIVE CASTARVM

IN VETERI AEGYPTO

ATQVE TAM IN ANTIQVA QVAM IN RECENTIORI INDIA.

PRAELECTA

D. XVII. IUL. cIↃcIccxc.

A

CHRPH. MEINERS.

Inter maxime memorabilia instituta recte illa ordinum distinctio refertur, quam olim in Aegypto et in India locum habuisse, atque inter Indos adhuc locum habere certum est. Hanc ordinum distinctionem tam veteres, quam recentiores scriptores mirati sunt: nemo vero hactenus eius originem et veras causas ita explicauit, vt docti homines sibi satisfactum esse pronuntiarent. Ignorabant veteres Aegyptii tam singularis instituti rationes *a*), et hodierni Indi nil nisi fabulas narrant, quoties illis quaestio proponitur: quomodo diuersa hominum genera, siue Castae in ipsorum regione ortae sint? Non inanem itaque laborem me suscepturum esse existimo, dum rei tam obscurae, tamque graui nouam aliquam lucem affundere conor.

Licet

a) Aristoteles aliique Graeci ordinum distinctionem a Sesostri deriuabant, qui omnium rerum auctor habebatur, quarum initia vel causae ignotae erant. Arist. Polit. VII, 10. Wessel. ad Diod. p. 86. n. 46.)

Licet Graeci scriptores ordinum, in quos Aegyptii diuisi erant, numerum non eodem modo proferant *b*); in eo tamen omnes conspirant, Aegypti incolas in certa hominum genera ita distinctos fuisse, vt nemo ex illo ordine, in quo natus erat, in altiorem transire posset, verum potius filii cogerentur, eandem vitae rationem eademue negotia sequi, quibus parentes atque maiores dediti fuerant. Iidem scriptores addunt, praeter sacerdotum, militum, opificum et agricolarum ordines abiectum quoddam hominum genus exstitisse, subulcos nempe, qui apud reliquos Aegyptios in summo odio atque contemtu fuerint *c*). Horum connubia reliqui ordines tanquam nefandum piaculum refugiebant. Iidem miseri a deorum templis et aris, imo a reliquorum hominum commercio penitus arcebantur. Si quis enim a subulco tactus erat, non minus sibi inquinatus videbatur, quam si magnum aliquod scelus admisisset.

Eodem vero, vel simillimo modo res sese ab antiquissimis inde temporibus in Indis habuerunt, et in illis terris adhuc habent, quae ab Indis occupatae sunt, Indorumue principibus parent. Omnes scriptores testantur, Indos in magna quaedam vel praecipua genera dispertiri, et quoduis horum praecipuorum generum vel magnarum Castarum in plures iterum ordines diuidi, qui, licet sub communi aliquo genere comprehendantur, a se inuicem non minus distent, vel separati sint, quam primariae illae castae, quae diuersissimos hominum ordines complectuntur. Dum vero praecipua illa hominum genera, vel primariae Castae non eodem vbiuis modo diuiduntur, vel singuli ordines, qui partes tantum magni alicuius generis sunt, pro praecipuis generibus, siue primariis castis habiti sunt; miraculum non est, scriptores in enumerandis Indorum generibus siue Castis non minus discrepare, quam Graecos de Aegyptiorum generibus inter se dissensisse modo a me notatum est. Quidam igitur tres *d*), alii quinque

b) Herodot. II. c. 163 sq. Plato in Timaeo p. 24. Edit. Bas. Gr. Diodor. I. p. 84. 85. edit. Wessel. Isocrat. in Bus. p. 328.
c) Herod. II, 47.
d) Pyrard Voy. I. 265.

quinque *e*), vel octo hominum genera *f*) in India exiſtere affirmant: plurimi vero quatuor tantum praecipua genera ponunt *g*). Omnes hi ſcriptores, vno Sonnerat excepto *h*), narrant, nobiliſſimum genus Brahminos, vel Brachmanos eſſe, quippe qui e capite Bramae, vel Brimhae geniti ſint. Ob hanc diuinam originem Brachmanes adeo ſancti et inuiolabiles reputantur, vt ne regibus quidem liceat, mortem ipſis infligere, licet maxima, et ſummis ſuppliciis digna ſcelera perpetrauerint. Soli praeterea Brachmanes deorum miniſtri, totiusque gentis doctores ſunt: ſoli ſacros libros poſſident, legunt, et interpretantur. In ſupremum hunc Indorum ordinem nemo aſcendere poteſt, niſi qui Brahminum patrem habuit *i*). Quicunque vero Brachmanum filii neque deorum et templorum miniſterio, neque iuventuti docendae vitam dicare volunt, alia quoque liberalia ſtudia atque negotia exercere poſſunt, modo a ſeruilibus laboribus, ſordidisue occupationibus ſeſe abſtineant. Ipſum hoc ſupremum Indorum genus in plures ordines ſcinditur, qui non ſolum diuerſo dignitatis gradu, diuerſisque appellationibus, verum etiam forma ac colore diſtinguuntur et dignoſcuntur *k*).

Omnes porro ſcriptores referunt, ſecundum Indorum genus, et Brachmanibus dignitate proximum principes, nobiles, caeterosque milites continere, qui populis regendis, et bellis gerendis deſtinati ſunt. Hoc nobilium vel militum genus in diuerſis Indiae prouinciis diuerſis nominibus inſignitur, e quibus Rajas vel Rajaputarum,

e) Anquetil Diſcours prélimin. p. 145.
f) Hamilton New Account of the Eaſt-Indies I. p. 310. 311.
g) *Rogers neu eröffnetes Indiſches Heidenthum 1 B. 1 C. S. 5.* Lettr. Edifiant. V. 17 et ſeq. *Niebuhrs Reiſen* II. 7. 17 *u. f. S.* *Sonnerat* I. 31. *u. f. S.* Verſ. Germ. Dow Diſſert. p. 31, 32. in primo Vol. Hiſt. Indicae. Auct. libelli ſur les Caſtes Indiennes dans le Voyage au Pays de Bambouc p. 73-76. *Langſtedts Reiſe S. 156. 157. Hildesheim 1789.*
h) I. 31. Hic enim ſcriptor audiuit, vel audire ſibi viſus eſt, Brachmanes in ora Coromandelica tanquam homines inferioris ordinis contemni, propterea quod deum Viſchnu in domus ſuas non recepiſſent, quamuis regna ipſis et prouincias tradiderit.
i) Niebuhr tunc temporis, quum in India commoraretur, rumorem accipiebat; Principem quendam multis artificiis et donis in Brachmanum ordinem perueniſſe l. c. p. 17. 18.
k) Vide ſcript. cit. Inpr. Roger. c. 3-6. Sonnerat I. 38-42. et *Langſtedt* p. 154.

tarum, et Nairorum nomina in Europa maxime peruulgata sunt *l*). Ex Indorum opinione militum genus ex Brahmae, vel Brimhae humeris ortum est, ob quam illustrem originem nemo inferiore vel potius infimo loco natus in militum genus admittitur. Multi ex Indorum nobilibus inferiorum ordinum homines adeo prae se contemnunt, vt illos ne tangere quidem, nedum cum illis edere vel bibere sustineant *m*). Haec nobilium superbia Pyrardi temporibus ipsis legibus confirmabatur. Leges enim omnibus illis Nairis mortem minabantur, qui cum inferiorum ordinum feminis sese connubio iungerent. Neque tamen hac lege, neque supino inferiorum ordinum contemtu hoc effectum est, vt nobilium sanguis purus et incorruptus seruaretur. In omnibus enim Indiae regionibus nobiles vel milites sese cum inferiorum generum feminis miscuerunt, et hinc multi atque diuersi militum ordines exstiterunt, qui ab illis quidem, quorum sanguis et nobilitas intacta permansit, despiciuntur, a reliquis tamen Indis militum generi annumerantur *n*). Nobilium genus in eo maxime a Brachmanibus differt, quod omnium animantium carnibus, bobus feminis exceptis, vesci ipsis permissum est. Sicuti vero non omnes Brachmanes diis ministrant, vel iuuentutem docent; ita quoque non omnes nobiles vel milites bella gerunt, remue publicam administrant. Multi ex nobilium genere Brachmanum instar mercaturam aliaue artificia liberorum hominum non indigna exercent *o*).

De tertio hominum genere summa inter scriptores fide dignissimos dissensio est. Rogerius nempe, Dowius, et Niebuhr *p*) narrant, mercatores tertium Indorum genus constituere, atque ex Brahmae vel Brimhae ventre natos esse credi. Pyrard contra, Anquetil, aliique

 negant,

l) Pyrard p. 268. et Hamilton p. 310. nobiles vel milites Naires, vel Nairs appellant. Munro vero, p. 71. et Langsted, p. 162 Rajaputs, Anquetil I. 145. Sonnerat I. 36. Rogers p 5 et Dow p. 31, Tchouteries, vel Schatriers vel Xatriers et Setreas, vel Schoutres, siue Sittri et Kittri, Niebuhr denique II, 17 Rasbuten, quod cum Rajaputs congruit.

m) I. 273. Pyrard.

n) vid. inpr. Sonnerat l. c. et Rogers p. 8. 9.

o) Niebuhr II. p. 17. Rogers contra l. c. Pyrard p. 271. et Sonnerat I. 45. affirmant, Nobiles seueris legibus a commerciis vel artificiis exercendis prohiberi.

p) ll. cc.

negant, Negotiatores ſingulare hominum genus efficere *q*), atque mercaturam, vti ſacerdotium, multaque opificis, certo hominum generi aſſignatam eſſe. His ſcriptoribus Hamilton ſuffragatur, teſtans, mercatores ex omnibus promiſcue generibus affluere, vel colligi *r*). Quotquot vero negotiatores ſingulare hominum genus eſſe exiſtimant, modo illos Banianos, modo vero Weinsjaes, vel etiam Beiſe appellant, eosque non minus, quam Brahminos, animantium carnes deteſtari referunt.

Quartum et vltimum Indorum genus a citatis ſcriptoribus vel Saudraes, vel Sudder, vel Choutres nomine inſignitur, eosque omnes comprehendit, qui manu vitam quaerunt: ſiue agris colendis, ſiue opificiis dediti ſunt. Vltimum hoc genus, quod ex Brahmae vel Brimhae pedibus procreatum eſſe dicitur, in multo plures hominum ordines disiunctum eſt, quam ſuperiors Indorum genera. Omnes enim fere opificum ſodalitia ſe inuicem adeo deteſtantur, vt nemo aliorum inſtitutionem et cognationem quaerat, vel aſſequi poſſit. Plerique igitur opifices filios ſuos in arte domeſtica erudiunt, et vtriusque ſexus infantes cum proxime cognatis vel ſponte iungunt, vel antiquo more iungere coguntur *s*). Quilibet horum ordinum, quorum minimum ſexaginta vel ſeptuaginta eſſe perhibentur *t*), in vrbibus ſuos vicos, ſuas conſuetudines et caerimonias, ſua iura, imo ſuam quoque faciem habet, atque corpore, vultu, et oculis facile a reliquis dignoſcitur. Quum vero plerique iura ſibi arrogent, quae ipſis a caeteris non conceduntur; maximae inde inimicitiae, et non raro pugnae et bella oriuntur.

Ab omnibus his Indorum generibus et ordinibus Rogerio auctore *u*) infelix iſtud hominum genus diſtinguendum eſt, quod Parias vel Perreaes, vel Poulias nomen habet. Hos Parias reliqui Indi nullo prorſus loco numerant, eosque tanquam infames, diisque et homi-

q) ll. cc.
r) l. c. Sonnerat de mercatorum quidem genere loquitur, ſimul vero addit, antiquum hoc et tertium Indorum genus penitus fere exſtinctum eſſe.
s) vide inpr. Roger. p. 12-15. Sonnerat I. p. 50-53.
t) Niebuhr et Langſted ll. cc.
u) Cap. 2. p. 22 ſq.

hominibus inuifos ita abominantur, vt illos ab omni paene hominum confpectu et focietate excludant. Quidquid ab hifce miferis tangitur, pro impuro habetur; proptereaque Parias reliquis Indis ne appropinquare, multo minus illos tangere audent: quod delictum is, qui contactus effet, ftatim mortis fupplicio impune vlcifci poffet. Ob hanc impuritatem Porias prohibentur, e caeterorum Indorum fontibus aquam haurire, domos eorum et templa ingredi, atque per plateas Brachmanum ingredi. In omnibus vrbibus ac oppidis in feparatos vicos vel plateas relegantur, et nusquam illis inter fuperiorum ordinum homines habitare conceditur. Quod fi quis illos alloquitur, ftatim os manu claudere debent, ne alius ipforum halitu inficiatur. Exercent vbique ea tantum negotia, quae a caeteris Indorum generibus pro fordidis atque abominandis habentur: pifcationem inprimis et corii faciendi vel fubigendi artem. Notum eft, reliquos Indorum ordines vel omnibus, vel pluribus faltem animantium generibus parcere, imo turpiffimas beftias alere folere. Iidem Indi aduerfus Parias adeo duri funt, vt ipfis ne in fummis quidem periculis fuccurrant, eosque in aquam vel foueam delapfos fine omni miferatione perire finant. Quemadmodum vero Indi impuros Parias omnibus paene hominum iuribus legumque beneficiis priuant; ita quoque illos legum et religionum vinculis foluunt, quibus caeteri ordines conftricti funt. Non obligantur Parias, ab illis cibis atque animantibus fefe abftinere, quibus reliqui Indi fefe abftinere debent, neque illos deos adorare, diesue feftos celebrare, qui ab his coluntur et celebrantur. Suum quisque fibi eligit deum, et modo hoc, modo aliud animal, fiue lapidem, et arborem tanquam numen veneratur x).

Quis quaefo fine expreffis hiftoriae teftimoniis crederet, inter infames eiusmodi, atque abiectos homines, quales Parias in India habentur, ambitionem et fuperbiam inueniri, atque alios fuper alios fefe extollere conari? Vniuerfum hocce genus reliquorum generum exemplo in plures ordines diuiditur, qui non tam diuerfo dignitatis gradu gaudent, quam diuerfis contemtus gradibus laborant. Quiuis

 horum

x) Praeter Roger. vide Pyrard I. 276. 77. Hamilton p. 310. 311. Sonnerat I. p. 47.

horum ordinum fuo nomine diftinguitur, et haec fingulorum ordinum nomina non raro pro totius generis appellationibus habita funt *y*). Omnium defpectiffimi et miferrimi fine dubio illi funt, qui ab Hamiltone Poulichees vocantur. Hi neque in ciuitates, neque in oppida recipiuntur. Degunt beftiarum inftar in fyluis et folitudinibus, vbi vel ex arborum frondibus, vel ex ftramentis tuguriola exftruunt. Ne veftium quidem vfus ipfis permittitur, et medium propterea corpus ftramine inuoluunt. Poulichees neque agros, neque hortos colunt, verum agreftibus pomis et radicibus vitam fuftentant. Quodfi nimis longa fame premuntur, tunc relinquunt cubilia fua, atque beftiarum more rugiunt, poft quos clamores ipfis plerumque a vicinis vel accolis cibi aliquid obiicitur. Feros eiusmodi vel efferatos homines, quales Poulichees in India defcribuntur, in caeteris Afiae auftralis regnis, et oceani orientalis Infulis exiftere, omnium peregrinatorum teftimoniis comprobatum eft.

Poftquam Indorum genera et ordines, eorumque iura et feruitutem breuiter et quantum per auctorum difcrepantias vel repugnantias licuit, accurate expofui; tempus eft, in magnae illius differentiae, quae inter Indiae incolas locum habet, caufas inquirere. Quivis enim facile intelligit, Indorum diuerfitates diuerfaque iura non ex fabula de origine diuerforum ordinum ex diuerfis Bramae membris deriuari poffe. Iftiusmodi enim fabulae finguntur quidem et creduntur, poftquam ordinum diftinctiones per longam annorum feriem introductae et firmatae funt, nunquam vero eiusmodi diftinctionibus anfam praebuere. Quodfi enim vnus alterue ordo tali fermoni, qualis iam inter Indos circumfertur, auctoritatem conciliare, eoque tanquam inftrumento vti vellet, ad iniuftam poteftatem vel dominationem in caeteros ordines exercendam; coniunctis viribus aduerfus Tyrannos fuos infurgerent. Quum praeterea hiftoria et experientia doceant, neque populum vnquam, neque ordinem alios populos et ordines in poteftate duraue feruitute diu retinuiffe, nifi imperans populus vel ordo fubiectos corporis animique dotibus longe fuperaret; neceffe

y) Hinc vocabula Moncois, Viva, Tcheigos et Poulichees, quibus Pyrard et Hamilton Parias in genere defignarunt.

necesse esse videtur, superiorum et inferiorum Indiae ordinum naturas subtilius explorare. Si enim inter diuersos Indorum ordines magnae naturarum diuersitates inueniuntur; mirari non debemus, ex his naturarum diuersitatibus iurium quoque et existimationis discrimina orta esse.

Vt igitur ab illustrioribus generibus incipiamus; primum animaduerto, omnes scriptores incorruptos Brahminos, et Nairos tanquam homines depingere, qui corporum proceritate, virium robore, formaque eximia caeterorum ordinum Indis longe antecellant z). Pyrard praesertim Nairos Malabaricam oram incolentes omnium hominum, quos vnquam viderit, longe pulcherrimos vocat. Plerique Brahmini atque Nairi ob vehementem aestum, quo Indiae regiones torrentur, fusci vel sublutei coloris sunt; eorundem vero ordinum feminae maximam partem adeo candidae sunt, vt a nostrae continentis feminis saepius vix dignoscere queas. Quamuis Indiae Nairi nostros milites neque virtute, neque corporis robore aequent, et generatim ipsis Mahomedanis, qui Arabicae stirpis sunt, postponantur a): vniuerso tamen generi iusta haec laus tribuitur, bellicosissimis illud et fortissimis Asiae nationibus annumerandum, et mulieres quoque virorum fortitudinis et gloriae participes esse b). Suae virtuti Marattae aliique populi ad militum genus pertinentes vnice debent, quod neque ab Arabibus, neque ab aliis Indiae victoribus vnquam subacti sunt. Non minus ipsis honorificum est, quod inter omnes Asiae nationes soli Europaeorum arma, et militarem disciplinam receperunt et ferre potuerunt c). Fortes hos et validos viros rerum natura virilis quoque sexus decore ornauit: magna scilicet barba, et spissa atque promissa coma. Brahmini reliquarum Orientis gentium instar caput radunt, parua cristula in summo vertice excepta. Nairi contra crines alunt, atque hoc ornamento ita superbiunt, vt illud neque feminis, neque inferiorum ordinum Indis concedant d).

Longe

z) Pyrard I. p 271. Gentil I. p. 94. Grose I. 340. Anquet. p. 36. Sonnerat I. p. 23. Tavernier II. 41. Munro p. 72.
a) I. 91. Grose Langstedt p. 166. aliique.
b) Pyrard l. c. Grose I. 234.
c) Munro p. 121. 335.
d) Script. cit.

Longe aliter abiectum illud hominum genus, qui Parias nominantur, ab iisdem auctoribus describitur. Pyrard ait *e*), Parias non solum nigriores, verum etiam multo taetriores, et humiliori statura esse, quam superiora genera. Ex Argensola porro videmus, nigros Malabares depressos et pandos vel late patentes nasos habere, quales in Africanis Nigritis inueniuntur *f*). Alii scriptores testantur, nigros et deformes Indiae incolas in ora quidem Malabarica, et Coromandelica maxime coaceruatos, simul vero per reliquas Indiae prouincias dispersos esse. Tiefthaler plures prouincias nominat *g*), quorum incolae partim pulcri, partim vero Malayis colore et corporis forma similes sint, siue etiam virides, aut tritico similes appellari queant. Cum Tiefenthalero Rose, natione Anglus, consentit *h*). Narrat nempe, in prouincia Napal, regno Thibetano contermina montanos a vallium et planitiei incolis penitus diuersos esse. Illos nempe fuscum vel nigricantem colorem, latam et quodammodo planam faciem nec non breuem staturam habere, quae in his longe aliter sese habeant. Parui et deformes Indiae populi a proceris et pulcris non moribus minus, quam colore, facie et corporis forma differunt. Priores adeo ignaui, atque ad seruitutem proni, et quasi nati sunt, vt licet dominos ac oppressores suos numero multum superent, indignissima potius ludibria tulerint et adhuc ferant, quam vt durum iugum excutere vnquam conati sint. Sicut vero virilis animi, ita quoque omnis pudoris, fastidii, et zelotypiae sensus prorsus expertes sunt. Quoties conuiuia vel compotationes celebrant, plures semper incredibili ciborum et potus quantitate, quibus sese ingurgitant, tanquam in proelio occiduntur *i*). Voracitas eorum tam inexplebilis est, vt ferissimarum et impurissimarum bestiarum non solum carnes, verum etiam putrida cadauera deglutiant *k*). Sicuti Parias omnia deuorant, ita

e) p. 277. *f*) I. 379.
g) I. 186. 334.
h) *Sprengers Beytr.* III. 149. 151
i) Grose I. 247.
k) Pyrard l. c. et Auctor libelli: sur les Castes Indiennes p. 76: La grossiereté de leur esprit repond à la saleté de leur corps. Il n'y a parmi eux ni regime, ni moeurs, ni aucun principe de justice; ils se livrent sans pudeur à toutes sortes de desordres, . . . attirés par la puanteur d'une charogne, ils

ita omnia quoque fibi licere exiftimant, eamque ob caufam in fordidiffimis atque nefandis voluptatibus volutantur. Paruulae mercedis fpe filias atque vxores fuas offerunt, ac beliuarum more omnes cum omnibus mifcentur *l*). Eiusmodi flagitia nunquam inter Parias audita fuiffent, fi natura ipfis pulcri atque honefti fenfum, rectumque ingenium tribuiffet. Omnes fere fcriptores, qui Indiam inuiferunt, memoriae tradiderunt, infimi generis homines multo ftupidiores effe, quam fuperiorum ordinum, et inueniendi praefertim facultate adeo illos carere, vt ne veftimenta quidem et calceos facere poffint, nifi exemplar femper ante oculos habeant *m*). Hic mentis ftupor non obftat, quo minus, quod in Nigritis quoque, Americanis et auftralis Afiae populis obferuatum eft, mendaciis, fraudibus, furtis et adulationibus fapientiffimos homines circumueniant *n*).

Quum igitur fuperiora Indorum genera, et infimi generis homines non tantum colore, corporis magnitudine, et membrorum conformatione, verum etiam ingenii viribus, animique dotibus a fe inuicem difcrepent; nemo facile in dubium vocabit, haec adeo diverfa genera non ex vna ftirpe oriunda effe, licet eiusdem regni finibus contineantur. Omnes characteres, vel notae, quas ipfa natura diuerfis Indorum generibus impreffit, euincunt, fuperiora genera cum caeteris occidentalis Afiae gentibus, Perfis nimirum, Syris, Arabibus, et Caucafi montis incolis eiusdem originis effe; paruos contra, deformes, fufcos, fiue nigros Indiae populos a Calmuccis, aliisue nationibus in Mongolia, vel magna fic dicta Tartaria originem traxiffe, a quibus reliqui etiam auftralis Afiae populi in vniuerfum omnes

ils vont difputer aux chiens, et aux corbeaux ces abominables depouilles, ou plutot partager avec ces animaux les cadavres pourris des bufles, et des ânes, qu'ils emportent dans leurs tanieres, et qu' ils devorent fans pain, ni riz etc. Hanc narrationem fequenti quaeftione concludit auctor: pourquoi y a-t-il parmi les Indiens une race d'hommes fi eloignés des autres? Cette difference enorme entre les individus de la même efpece n'exifte point en Europe.

l) Pyrard l. c.
m) Munro p. 43. Langftedt p. 190. 191.
n) Munro p. 19. Langftedt p. 88.

omnes orti funt. Malabares, Tamuli, et quaecunque aliae fufcae et foedae gentes per Indiam diffeminatae funt, cum Thibetanis, Calmuccis, Mongolis, eorumque coloniis auftralem Afiam incolentibus corporis forma, animi imbecillitate et et morum foeditate et peruerfitate prorfus confpirant, et folo colore differunt, qui in Tamulis atque Malabaribus plane niger, in caeteris vero orientalis et auftralis Afiae populus fufcus tantum vel fubniger eft. Haec vero nigrities, qua deformes Indicae peninfulae populi a cognatis nationibus diftinguuntur, doctis viris mira videri non poteft. Nemo eft, qui ignorat, folis Africae occidentalis litoribus exceptis in toto terrarum orbe nullam aliam regionem exiftere, quae tam continuo flagrantique aeftu ardefcat, quam Indicae peninfulae oras. His intolerandis fere folis ventorumque ardoribus fufcus Indorum color facile in nigricantem et nigrum colorem fenfim commutari potuit. In India antiqua et conftans fama eft *o*), Brahminorum et Nairorum maiores e regionibus feptentrionem verfus fitis erupiffe, atque Indiam Indiaeque veteres incolas debellaffe. Haec fama propterea fidem mihi mereri videtur, quod paene incredibile eft, fuperiorum generum Indos, fi omnium primi Indiam occupaffent, foedarum gentium immigrationem aequo animo paffuros, vel meticulofos et foedos populos regionem a fortibus viris occupatam vi et armis fubigere conaturos fuiffe. Certum praeterea eft, nigros Indicae peninfulae populos longe ante fuperiorum ordinum aduentum, tam verfus Occidentem quam Orientem fefe effudiffe, et non folum praeter Perfica et Arabica litora in Africam traieciffe, verum etiam in omnes Indici et pacifici oceani infulas et terras transuectas effe: in quas regiones ipfas pofterioribus temporibus vel Arabes, vel fuperiorum ordinum homines fecuti funt, eosque in eandem fere feruitutem coniecerunt, qua in India oppreffi erant. Siue vero nigros et taetros fiue candidiores et pulcros Indiae populos et ordines pro vetuftiffimis huius regni incolis habere velis; hoc faltem pro certo putare poffumus, vtrosque neque eiusdem generis, neque eiusdem naturae effe. Hoc cognito, non diu amplius quaeri debet, quare infimum genus a fuperioribus ordinibus tantopere diftet, atque opprimatur. Parias enim in eodem fere ftatu funt, quo Nigritae

o) Gentil I. 90. 91.

Nigritae in Occidentalis Indiae Infulis, quo Americani in Hifpanorum aliarumque gentium coloniis, quo denique omnes nigrae, vel fufcae et rubrae gentes in omnibus regionibus fuerunt et adhuc funt, in quas candidi et fortes populi penetrarunt. Iftarum enim nationum imbecillitas, ignauia, ftupor, nec non belluini et peruerfi mores femper in caufa fuere, quare gentes e meliore luto fictae illos tanquam inferius vel imperfectum hominum genus contemferunt, atque ad vtiles labores fiue operas ferro vel flagellis compellere coactae funt. Quodfi fuperiorum generum Indi Parias fuos magis conculcarunt, quam hocce hominum genus ab aliis gentibus conculcatum eft, caufa fine dubio in Indorum religione quaeri debet, quippe quae in luftrationibus et ciborum delectu atque praeparatione, quam affeciis fuis praefcribit multo morofior eft, quam aliorum populorum religiones, et idcirco omnes illos homines tanquam impuros fugit vel deteftatur, qui non Indorum modo luftrantur, vel etiam edunt et bibunt. Quum igitur fuperiorum generum Indi inuenirent, antiquiffimos regionis incolas omnia animantia fine difcrimine deuorare, atque ipfis cadaueribus aliisque purgamentis delectari; belluinos hosce homines, in quibus praeter formam nihil humani fupereffe videbatur, omnibus fere hominum iuribus orbarunt, eosque non folum e domibus et vicis fuis, verum etiam a deorum templis et aris remouerunt.

Quum igitur exploratum fit, fuperiora Indorum genera, et abiectum Parias genus diuerfae plane originis atque naturae effe; difficile non eft, caeterorum generum et ordinum, qui in India exiftunt, rationem reddere. Multarum enim aetatum experientia in exteris Europaeorum coloniis docuit, ex Europaeorum aliorumue candidi coloris hominum cum nigris vel fufcis aut rubris mulieribus permixtione liberos nafci, qui neque patri, neque matri fimiles funt, verum vtriusque colorem, formam, ingenium, mores ex dimidia parte congenitos habent. Nemini ignotum effe poteft, ex eiusmodi coniunctionibus in America Meftizos et Meftizas, atque in vtraque Indis, nec non in Africa Mulattos et Mulattas procreatas effe. Hybrida haec hominum genera vbique medios quafi ordines efficiunt, qui inter candidos, atque nigros vel rubros homines quodammodo inter-

 iacent,

iacent, atque maioribus quidem iuribus fruuntur, quam matres, nunquam vero ad patrum existimationem et dignitatem euehuntur *p*). Si porro Mulattae vel Mestizae cum nostri continentis hominibus miscentur; eorum liberi vno iterum gradu ad patrum naturam et dignationem accedunt, atque pro nobiliore hominum genere, quam ipsorum matres habentur, quia ex nobiliore sanguine sati sunt, vel maiorem eius partem continere existimantur. Quodsi Mulattarum vel Mestizorum filiae et neptes cum Europaeis sese coniungere pergunt, harum denique liberi patribus colore, forma, animique dotibus similes euadunt, atque etiam habentur. Sicuti homines ex disparibus connubiis geniti per quatuor generationum seriem ad patrum suorum nobilitatem et iura ascendere possunt; ita quoque mixti sanguinis liberi per totidem gradus ad matrum sortem descendunt, vel detruduntur. E diuersis mixtorum generum connubiis in America aliisque regionibus infinitae paene hominum diuersitates, vel varietates ortae sunt, quae colore, forma, ingenio et moribus differunt, atque suis quaeque nominibus distinguuntur *q*). Eadem diversi sanguinis confusio, dispariumque generum permixtio, quae in omnibus Europaeorum coloniis nata est, in India quoque ob similes caussas existere debuit, neque igitur dubito, numerosas Indorum Castas, quae colore, forma, moribus et negotiis discrepant, cum diuersis hominum generibus et ordinibus comparare, qui in Europaearum gentium coloniis inueniuntur. Ignobiliores Brahminorum et Nairorum ordines meo quidem iudicio ex sacerdotum et militum cum nigris vel Mulattis feminis permixtione geniti sunt, quod eo maiore fiducia affirmari potest, cum omnes paene scriptores referant, multos Marattas et aliarum quoque regionum milites vel subnigri vel plane nigri coloris esse: quem colorem sine iterata patrum et auorum cum nigris feminis permixtione nancisci non potuissent. Baniani vel mercatores Mulattis in Indiae occidentalis Insulis valde similes sunt, siquidem luteum colorem, raram et exiguam barbam, paruosque oculos cum ipsis communes habent *r*). Monstrosis praeterea pedibus [illegible] atque

p) *Historisch. Magaz. sechster u. siebend. Bd.*

q) loc. cit.

r) *Grünings Beschr. der Russischen Völkersch. S. 461. Pallas Nord. Beytr. III. S. 88.*

atque incuruis cruribus deturpantur, quod corporis vitium in iis quoque Mulattis deprehenditur, qui ab Europaeo patre et matre Indica procreantur s). Caeteri opificum ordines eo maiore existimatione gaudent, quo propius ad superiora genera accedunt, quoue plus nobilioris sanguinis possident. Quamuis vero superiorum generum posteri longa patrum cum nigris foeminis consuetudine atrum colorem et figuram siue deformitatem vetustissimorum Indiae incolarum consecuti sint, semper tamen meliores siue nobiliores sunt, et habentur, quam Parias, quorum progenies nunquam generoso sanguine emendata fuit. Inter Indos sine dubio idem factum est, quod Lusitanis accidisse certo scimus. Lusitani enim multis Africae Indiaeque orientalis regionibus continua cum nigris feminis mixtione in veros Nigritas, vel Malabares transmutati sunt. Haec vero coloris et formae foeditas non impedit, quo minus Lusitanorum posteri nobili sanguine, ex quo pluribus ante saeculis nati sunt, ad hunc vsque diem glorientur t). — Quum alio loco ostendi, in antiqua Aegypto eandem hominum diuersitatem locum habuisse, quae in India dudum exstitit; sat est, vel verbo monuisse, generum et ordinum multitudinem et distinctionem in veteri Aegypto eodem modo, vt in antiqua et recentiori India explicari debere. Idem valet de insulis per orientalem et pacificum Oceanum dispersis, in quibus generum et hominum diuersitas obseruata est.

Detectis iam veris et physicis diuersorum in India generum caussis, duae tantum quaestiones de sacerdotum et militum distinctione, nec non de haereditariis caeterorum ordinum negotiis soluendae restant.

Multae quidem gentes nominari possunt, inter quas singulares familiae sacerdotalem dignitatem tanquam patrimonium possederunt, atque ad liberos suos haereditario iure transmiserunt. Plures quoque caussae facile adduci possent, quare singulae familiae sacerdotio eiusque praerogatiuis ornatae fuerint. Omnia vero haecce exempla, quae nobis singulas et eximias familias haereditario sacerdotio decoratas ostendunt, ad veteres mihi Aegyptios, recentioresque Indos

 non

s) Anquetil p. 36.
t) vide Langstedt p. 185. Howell. p. 6.

non pertinere vel quadrare videntur. Inter Aegyptios enim et Indos non fingulae familiae, verum vniuerfi et numerofi hominum ordines erant, quibus a vetuftiffimis inde temporibus facerdotalis dignitas tanquam iufta et legitima poffeffio attributa erat. Praeter Aegyptios et Indos nulla alia gens fuit, in qua tale aliquid locum habuerit, exceptis prifcis Judaeis, eamque ob caufam coniicio, haereditarium facerdotium inter Aegyptios et Indos eodem vel fimili modo, vti inter Aegyptios natum effe. Ex Mofaicis monumentis difcimus *u*), Judaeorum legislatorem vniuerfae tribui Leui Jehouae miniflerium multasque et infignes praerogatiuas cum hoc minifterio coniunctas tradidiffe, quod virtute fua tumultum in caftris obortum opprefferant. Valde itaque credibile eft, antiquos Aegyptiorum Indorumque legumlatores, vel religionum auctores ingenti cuidam ordini paria vel fimilia merita pari vel fimili mercede perfoluere, vel etiam facerdotalis dignitatis beneficio, et haereditariis praerogatiuis potentem aliquam factionem obftringere fibi voluiffe. Cum Aegyptiorum et Indorum hiftoriae de haereditarii facerdotii origine prorfus fileant, a me nihil amplius exfpectari poteft, quam vt oftendam, quomodo fingulare hoc inftitutum oriri potuerit, non vero, quomodo reuera ortum fit.

Secunda quaeftio de haereditariis Indorum negotiis et opificiis multo intricatior eft. Neque tamen haec haereditaria negotia Indis et veteribus Aegyptiis adeo propria funt, vt vulgo creditur. Simile quid inter feros ac agreftes populos inuentum eft, et adhuc inuenitur. Paucis abhinc aetatibus in America feptentrionali Algonquini et Irokefi ea conditione in vnum populum coaluerant, vt illi venationem, hi vero agriculturam exercerent, et vtriusque gentis praeda et fructus inter omnes venatores et agricolas diuiderentur *x*). Noftris adhuc temporibus in Africa Nigritarum populi degunt, quorum pars pifcationi, alii vero venationi vel etiam agris colendis dediti funt et filii femper patrum veftigiis infiftunt *y*). Inter ipfos quoque Caledonios *z*) ad noftram vsque aetatem poetarum, tibicinum, medicorum

u) *Michaelis mofaifches Recht* I. 247 *u. f. S.*
x) v. Charlevoix Journal, aliosque.
y) p. 224 *Iferts Reifen.*
z) Pennant's Tour in Scotland II. p. 438.

rum, imo coquorum artes certis quodammodo familis assignatae erant, atque a maioribus ad posteros propagabantur. Eodem modo inter Turcas legum interpretandarum scientia, et iudicium officia haereditariae certarum familiarum possessiones sunt *a*). Indorum denique mores ad Arabes vel Mahomedanos Indiam incolentes translati sunt *b*). Opifices saltem, qui quondam in supremi regis aula versabantur, artificia sua filios tantum suos docebant, et filii igitur patrum suorum negotia ordine nunquam interrupto exercebant.

Prima huius consuetudinis initia inter feros populos inde nata esse existimo, quod plures agrestes populi, qui suum quisque vitae genus habebant, pacis vel foederis vinculis in vnam gentem coniuncti fuerunt. Huiusmodi licet nationes in vnum eundemque populum coirent; propterea tamen quaelibet vitae rationem a maioribus traditam sectabatur, et hoc quidem modo haereditariae occupationes inter Americanos, Nigritas, et vetustissimos Indiae incolas exstitisse persuasum mihi habeo. Augescentibus eiusmodi populis noua opificia vel nouae artes inueniebantur, quae auctoribus suis maiora praemia maioremque dignationem comparabant. Noua haec artificia vel opificia ab inuentoribus tanquam maximi momenti secreta occultabantur, atque non nisi cum filiis communicabantur, vt hi soli inuentorum praemia perciperent. Hac ratione plures artes inter Caledonios, iurisscientia inter Turcas, et plurima opificia inter Indos haereditaria facta esse mihi videntur. Inter Indos hoc eo facilius euenire poterat, quum omnes fere ordines, aliarum agrestium gentium instar, virgines tantum vel mulieres adfinitate secum coniunctas in matrimonium ducere soleant. Neque tamen quoduis opificium vitaeue genus adeo circumscriptum est, vt nemo patriam occupationem deserere, aliamque arripere queat. Omnes scriptores potius narrant, mercaturam, nec non militum ordinem tantae amplitudinis esse, vt omnium paene generum homines solis Parias exceptis has vitae rationes sequi possint.

a) Porter's Obfervations on the religion, law, government, and manners of the Turks I. p. 58.
b) Bernier II. p. 37.

JOH.

JOH. CHRISTOPH. GATTERERI

COMMENTATIO HERALDICO-CRITICA

DE

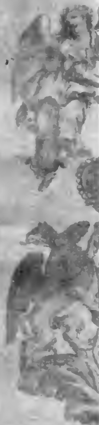
INSIGNIBVS AVSTRIACO-VNGARICIS.

RECITATA D. XXIX. NOV. A. MDCCLXXXVIII.

Ex Heraldices campo immenſo petere commentationis hodiernae materiam decreui: haud veritus, ne huius generis argumentum vel a conſeſſuum noſtrorum conſilio ac ratione, vel a ſollennitate huius diei, quo Societatis noſtrae anniuerſaria celebrantur, alienum foret: praeſertim cum expoſiturus ſim de Inſignibus, quae ſummo loco haberi ſolent, hoc eſt, de iis, quibus vſa eſt quondam Maria Theresia, Imperatrix ac Regina auguſtiſſima. Nam ſi verum eſt, de quo nemo rei peritorum dubitabit, Principum Nobiliumque hominum Inſignia non faſtus aut inanis gloriolae cauſſa oſtentari, ſed eſſe ea terrarum, ditionum, familiarum, dignitatum iuriumque eximiorum hieroglypha perpetua: quid putabimus exiſtimandum eſſe de *Inſignibus Auſtriaco-Vngaricis*, quae fulgent tot Regnorum ampliſſimorum, tot Ducatuum ac Principatuum, tot decorum ac iurium eximiorum titulis, quibus haud raro bella grauiſſima vel inflammata ſunt, vel exſtincta?

Non vnum vero Inſignium genus Maria Thereſia vſu frequentavit, ſed plura, eaque, pro ditionum ac rerum gerendarum diuerſitate diuerſa, mox breuiora, mox longiora: interdum etiam, tum ſcilicet, cum Imperatricem Romanorum ſe eſſe teſtabatur, ſymbola Auſtriaco-Vngarica, aquilae imperialis pectori impoſita, adhibuit *a*). — Ego quidem

a) Vid. ſigillum in Joh. Heumanni commentariis de re diplomatica Imperatricum Auguſtarum ac Reginarum Germaniae, in tab. vlt. fig. 18. Dolendum eſt, figuras nonnullas tam negligenter delineatas eſſe, vt vix ac ne vix quidem intelligi poſſint.



Tom X.

II.
Dispositio
ad titulor. ord.

3 Dalmat. 4 Croat. 5 Slav. 6 Ca-stil. 7 Le-on 8 Ara-gon
10 Hiero-sol. 11 India 12 Austr. 13 Burg. 14 Lo-thar. 15 To-scan.
Un-gr. A-pol. 2 Boh.
17 Brab. 18 Mediol. 19 Stiria 20 Carinth. 21 Carniol.
23 Suecia 24 Morav. 25 Habsb. 26 Flandr. 27 Tirol

I.
Dispositio
usu recepta.

3 Bohem. 4 Dalm. 5 Croat. 10 Castilia 11 Leon
2 Un-gar. 2 Apo-pol. 9 Burgun-dia
6 Slavon. 8 India 12 Aragon
7 Hiero-s.
1 Austria
16 Brabantia 17 Mediol. 24 Morav.
18 Stiria 23 Suecia
22 Lo-thar. 13 To-scan. 25 Habsb.
19 Carinth. 21 Tran-silv. 26 Tir.
20 Carni-ola 27 Flandr.

2

quidem ex reliquis Insignium Austriaco-Vngaricorum generibus illud potissimum delegi, quod medium inter breuiora et ampliora tenere, ac sufficere tamen rei explicandae visum est (*b*).

Heraldicae artis magistri omnes hucusque sibi persuaserunt, cuncta se officii sui munia impleuisse tum, cum Insignia quaeuis primo descripserint accurate, deinde ex rerum gestarum monimentis explicauerint. Sunt quidem aliquid duo haec munera; sed non omne: requiritur enim praeterea, ac inprimis quidem, critica opera; quae quam digna Heraldico sit, quamque vtilis ac necessaria, infra (Cap. III) videbimus. Triplex itaque, non duplex, Heraldici officium est: vnum in describendis Insignibus, alterum in explicandis ac probandis, tertium denique in diiudicandis cernitur. Ego certe nunc, cum de Insignibus Austriaco-Vngaricis dicam, triplicis muneris huius memor, Insignia, de quibus quaerere institui, primo quam fieri possit, accuratissime describam: deinde sigillorum, publicorum monimentorum, diplomatum ac historicorum auctoritate firmabo: tertio denique ad artis nostrae regulas exigam, idque sine studio et ira, sed eo tantum consilio, vt, conueniantne insignia illa cum regulis heraldicis, an non, dilucide appareat.

CAPVT I.

Descriptio heraldica Insignium Austriaco-Vngaricorum.

Consistunt insignia Austriaco-Vngarica, de quibus quaeritur, partim in clipeo, re principali, partim in duabus coronis totidemque telamonibus, quae ad res minus principales Heraldici referre solent.

I. CLIPEVS.

Clipeo continentur duo scuta: primarium et centrale.

I) *Scutum centrale*, pileo archiducali tectum: in rubro solo fascia argentea. *Austriae* symbolum.

II.

b) Exhibentur haec insignia in tabula aenea, huic commentationi subiecta.

II) *Scutum primarium* quadripartitum eſt.

1. Qvadrans primvs, cum ſcuto medio.

a. *Scutum medium.* In longitudinem diuiſum: ac dextrorſum quidem octo argenteis rubriſque faſciolis transuerſe ſectum, quod *Vngarici* regni inſigne eſt; ſiniſtrorſum vero cernitur in ſolo rubro crux patriarchalis argentea, colli viridi eique coronato inſiſtens, quod eſt *Apoſtolatus Vngarici* ſymbolum.

b. *Quadrans ipſe.* Ter in longitudinem, ac bis in latitudinem diuiſus.

1) in ſolo rubro leo argenteus cum cauda biſulca: regni *Bohemiae* nota.

2) in caeruleo ſolo tria capita leopardina eaque aurea et coronata: regni *Dalmatiae* inſigne.

3) ſex ſeries teſſellarum argentearum ac rubrarum: *Croatiae* regni ſymbolum.

4) in aureo ſolo brachium, e medio margine ſiniſtro prorumpens rubra veſte indutum, gladiumque argenteum ſtrictum manu tenens: regni *Sclauoniae* teſſera.

5) in ſolo argenteo crux aurea patibulata, cuius quatuor angulis crucicula rubra eſt inſerta, regni *Hieroſolymorum* ſymbolum.

6) in caeruleo ſolo leo argenteus, cruciculam auream falcula dextra tenens: regni *Indiarum* ſymbolum.

2. Qvadrans secvndvs, cum ſcuto medio.

a.) *Scutum medium.* Intra limbum rubrum, ſex balteolis dextris, iisque caeruleis et aureis, ſectum, quod *Burgundiae* ducatus inſigne eſt.

b. *Quadrans ipſe*, eſt quadripartitus.

1) in rubro ſolo caſtellum aureum, in tres pinnas ſurgens, nigris lapidum iuncturis, porta feneſtrisque caeruleis: regni *Caſtiliae* nota.

2) in ſolo argenteo leo ruber, falculis, lingua et corona aureis: regni *Legionis* inſigne.

3) in aureo ſolo quatuor pali rubri: regni *Aragoniae* ſymbolum.

4)

4) decuſſatim quadripartitum: ſupra et infra in ſolo aureo pali rubri quatuor, in vtroque autem laterali ſolo, eoque argenteo, aquila nigra: regni *Siciliae* ſymbolum.

3. QVADRANS TERTIVS, cum ſcuto medio.

a. *Scutum medium.* In longitudinem diuiſum: ac in dextro quidem ſolo aureo balteus ruber, cui tres aquilae argenteae mutilatae incumbunt, quod *Lotharingiae* ducatus inſigne eſt; in ſiniſtro autem ſolo, itidem aureo, quinque pilae rubrae, per modum limbi diſpoſitae, et ſupra eas, in capite ſcutario, tria lilia aurea in ſcuto caeruleo rotundo: ſymbolum *Etruriae* magni ducatus.

b. *Quadrans ipſe*, diuiſus eſt ter in longitudinem, ac bis in latitudinem.

1) in ſolo nigro leo aureus: nota *Brabantiae* ducatus.

2) in argenteo ſolo boa caerulea, erecta et coronata, faucibus infantulum rubrum tenens: *Mediolani* ducatus inſigne.

3) in ſolo viridi gryphus argenteus, corona aurea caudaque biſulca, ore, naribus auribusque ſcintillas vibrans: ducatus *Stiriae* ſymbolum.

4) in aureo ſolo tres rubri leones gradientes: teſſera *Carinthiae* ducatus.

5) in argenteo ſolo aquila caerulea, cuius pectori incumbit lunula, ex argento et rubro teſſellata, cornibus erectis: *Carniolae* ducatus inſigne.

6) Per faſciam rubram tenuem transuerſe ſectum: ſupra in caeruleo ſolo aquila nigra creſcens, in angulis ſuperioribus ſola lunaque aureis ſtipata; infra vero in aureo ſolo ſeptem caſtella rubra, vt 3 et 4 diſpoſita: *Tranſiluaniae* magni principatus ſymbolum.

4. QVADRANS QVARTVS, cum ſcuto medio.

a. *Scutum medium.* In ſolo aureo aquila rubra, corona, lingua falculisque caeruleis: *Habsburgi* comitatus inſigne.

b. *Quadrans ipſe*, in longitudinem ter, ac bis in latitudinem diuiſus.

1) in ſolo aureo (alias argenteo) tres leones nigri gradientes, lingua falculisque rubris: *Sueuiae* ducatus nota.

2) in caeruleo solo aquila, rubris et argenteis tessellis variegata et coronata: *Morauiae* marchionatus symbolum.
3) in solo argenteo aquila rubra, corona, rostro, cruribus, et trifoliuo caule, alis ambabus impresso, aureis: *Tirolis*, comitatus principalis, insigne.
4) in solo caeruelo duo mulli barbati aurei, iique erecti et introrsum incuruati, quatuorque aureis crucibus in cruciculas desinentibus stipati: *Barri* ducatus tessera.
5) in aureo solo leo niger coronatus: *Iuliaci* ducatus nota.
6) linea diagonali, ac dextrorsum quidem, diuisum. In dextro solo eoque argenteo duo baltei sinistri rubri; in sinistro autem eoque caeruleo leo aureus sursum gradiens: *Goritiae* comitatus insigne.

II. TELAMONES et CORONAE.

I) Telamones: duo gryphi aurei extrorsum spectantes, collis alisque nigris. Vsus horum telamonum ab imperatore Maximiliano I introductus est.

II) Duae coronae.

1. Corona *regia communis*, clipeum tegens.
2. Corona *Vngariae* Regibus propria, quae supra regiam communem, intermissis tamen spatiis, collocata est, et a duobus Angelis volantibus sublimis fertur. *Sacra* haec siue, vt etiam vocatur, *Sacrosancta* regni Vngariae corona ab eiusdem quondam custode ac depositario, Petro de Rewa, *Comite Thuroczio*, viuis quasi coloribus expressa ita nobis sistitur *c*):

"Est forma sacrae coronae, aureo solido, artificio sculpturae magis coelesti, quam humano in orbem fusa, a cuius latiore circumferentia pariter pinnae florentes forma triangulari similiori circum emineut, quatuor angulis rectis se mutuo interfecantes desinunt in crucem. In ipsa vero circumferentia, fronte recta, imago Saluatoris nostri pomum tenentis, ex aduerso Diuae Matris Virginis, et deinde sacerrimus Apostolorum ordo, Regumque ac Imperatorum, Martyrumque Christianorum, vt videre licet literis graecis, cuiuslibet imaginis

c) *Petr. de Rewa* in commentario de S. Corona regni Hungariae p. 143.

ginis aureis vultibus, ac propriis trophaeis per corpus totum, vſque ad crucem ſummam mutuo conſequuntur, interiectis cuilibet ſacrae imagini gemmis ac vuionibus caudicantibus, ſmaragdo, atque item pretioſiſſimis lapidibus, ſaphiro, hyacintho, chryſolitho, rubino. Et quidem ſaphirum, qui Matthiae regis tempore ruptus fuit, eoque pacto cognoſcendae et recipiendae genuinae Vngarorum coronae a Friderico III . . indicium dederat, Matthias II, cuius auſpiciis felicibus ſacra corona in ſedem patriam rediit, inſertione alterius ſuppleuit, qui etiam nunc in auerſa occipitii parte medius conſpicitur. . . . Ab aurium naturali parte vna, quatuor, ab altera totidem gemmae pretioſiores, octo ex catenulis aureis dependent appendicum veluti loco, quae ad leuem ſacri capitis motum mutua quaſi harmonia ſeſe commouent, vt nimirum rex aures diuinae humanaeque conſecrando iuſtitiae, accuſanti vnam, reo commodaret alteram, et omnia ad diuini numinis gloriam, oppreſſorum leuamen, famamque bonam et exiſtimationem referret. Noua vero ſingularis, a poſteriori parte coronae, qua occiput circumdat, appenſa catenulae in modum reliquarum conſpicitur, eo ſymbolo, vt rex, Iani illius bifrontis imaginem imitatus, ſiquidem vt plurima praeteritis futura ſimilia ſunt, eo, quod in mundo eadem ſemper luditur fabula, quando de rebus conſultatio incidit, reſpiciat ad acta ſuperioris aetatis, ſicque memor praeteritorum de futuris etiam rectius deliberet".

Capvt II.

Explicatio hiſtorica
Inſignium Auſtriaco-Vngaricorum.

Ne rerum dicendarum multitudine ac diuerſitate obruamur, non breuiter tantum ac ſtrictim, ſeruato etiam temporis ordine, omnia enarrabimus, ſed cauebimus quoque, ne vnius aeui res cum rebus alterius aeui confundantur. Poſſunt autem, quantum ego quidem exiſtimo, omnia ad quatuor potiſſimum aetates ſ. periodos reuocari.

I. Periodus *Habsburgica:*
vsque ad Albertum I. Austriacum, A. 1282 decurrens.

Alsatiae landgrauiatum iam Albertus, Rudolphi I. Rom. Regis, proauus, saec. XII familiae Comitum Habsburgicorum intulit: ipse autem Rudolphus I. duo comitatus, *Kyburgensem* A. 1264, *Hohenbergensem* A. 1281, hereditatis iure accepit.

Iam quid sigilla huius aeui, ab *d*) Herrgotto publicata, de titulis pariter, ac de insignibus Habsburgicorum commemorent, videndum est.

1. *Tituli.* Initio non nisi *Comes de Habesburch:* et inde ab Alberto, Rudolphi I. proauo, partim *Comes de Habesburch*, *Langrauius Alsaciae* (primum A. 1199), partim simpliciter *Comes de Habesburch.* Nec *Kyburgi*, nec *Hohenbergae* vlla mentio in sigillis: sola Gertrudis, Rudolphi I vxor, vocatur in sigillo A. 1273 *de Habsb. et Kyb.* (urch) *Comt. Alsac. Langrauia.*
2. *Insignia*, quae tam sigillis equestribus, quam aliis sigillorum generibus impressa cernuntur. Omnium sigillorum Habsburgicorum antiquissimum est Alberti Comitis sigillum equestre, quod Herrgottus ad A. 1114 refert. Continentur autem sigillis huius aeui nec Alsatiae, nec Kyburgi, nec denique Hohenbergae insignia, sed sola insignia gentilitia, *Habsburgicus* scilicet *leo*, qui initio, h. e. ab A. 1114, non nisi in scutis, postea vero h. e. ab A. 1259, in apice etiam galearum expressus cernitur. Rarissime leo apparet coronatus: primum coronae exemplum A. 1269 nobis occurrit.

II. Periodus *Austriaca:*
ab Alberto I ad Maximilianum I, h. e. ab A. 1282-1477.

Per hoc 200 annorum spatium acquirebantur terrae *Austriacae* et *Sueuicae;* contra vero auita bona *Habsburgica* paullatim amittebantur.

Austria, proprie dicta, fuit initio marchionatus Bauariae, sed A. 1156 ab imperatore Friderico I. Ducum potestati subtracta, et ad *ducatus* dignitatem euecta multisque ac eximiis praerogatiuis priuilegiisque ornata est: adiuncta ei etiam, quae sita est *supra Anasum prouincia.* Primi Austriae Duces (vt antea Marchiones) e Babenbergensium

d) *Herrgotti* Genealog. Domus Habsburg T. I. tab. 17 et 18.

gensium Comitum stirpe originem traxerunt. A. 1193 *Stiria*, antea iam a Friderico I. ducali dignitate condecorata, et A. 1233 *Carniola* hereditatis iure ad Austriae Duces peruenerunt. Antiquius Austriae insigne, inde a medio saeculo XI vsque ad A. 1230 aquila fuit: id quod *e*) sigillorum series apud Hueberum et Herrgottum testatur. Hodierna figura, fascia scilicet argentea in solo rubro, demum A. 1231 introducta est. Ex quo tempore *Stiria* Austriae iuncta fuit, accessit insigni austriaco etiam gryphus Stiriensis: cuius rei antiquissimum exemplum A. 1206 (in Herrgotti monum. T. I. tab. 3, num. 3) reperitur. Sed *Carniolae* ac *Prouinciae supra Anasum* insignia nondum addita sunt.

Extincta A. 1246 Ducum Babenbergensium stirpe, Bohemiae Rex *Ottocarus*, terras austriacas sibi vindicauit: potitus etiam A. 1269 ducatus *Carinthiae*, cuius heredem vltimus possessor eum fecerat.

Sed quum A. 1278 Ottocarus in bello, contra Rudolphum I. Rom. Regem gesto, periisset; Rudolphus Rex A. 1282 filiis suis Alberto I. et Rudolpho II. feudi loco concessit *Austriam, Stiriam, Carniolam* et *Marchiam Venedicam* cum *Portu Naonis*; sed *Carinthiam* Mainhardo, Tirolensi Comiti, cessit, sub hac tamen conditione, vt ea aliquando reditura esset ad Austriam: id quod A. 1331 euenit, ita vt ex hoc tempore *Carinthia* quoque Austriae iuncta esset.

Comitatum *Pfirtensem* Albertus II. iam A. 1320 matrimonio iure accepit. Praeterea *Tirolis* etiam, comitatus principalis, testamento Margaretae Maultaschiae A. 1363 (1366), ac *Cileiae* comitatus A. 1456, Friderico III. imperante, ad domum Habsburgo-Austriacum peruenerunt: quum, iam triennio ante, Imperator Fridericus III. Austriam ad archiducalem dignitatem euexisset.

Quod denique ad *Sueuiam* attinet, dicitur quidem Rudolphus I. Rex filio suo iuniori, Rudolpho II, Sueuiae *ducatum* iure clientelari tradidisse; sed hoc a nemine adhuc satis est probatum: quamquam negari non potest, domum Habsburgo-Austriacam his temporibus in terrarum quarumdam sueuicarum possessionem venisse. Et ipse iam Rudol-

e) *Hueberi* Austria ex archiuis Mellicensibus illustrata in tabb., et *Herrgotti* monumenta domus Austriacae, T. I.

Rudolphus Rex A. 1283 *Marchionatum Burgoniensem*, vacuefactum Imperii feudum, suae intulit familiae.

Nunc pergendum est ad huius aetatis sigilla, vt, quarum potissimum terrarum tituli et insignia iis contineantur, cognoscamus. Reperiuntur autem quae huc pertinent sigilla, non in Herrgotti Genealogia, sed in eius Monumentorum T. I.

1. Alberti I. sigillum equestre cum contrasigillo, A. 1287. Herrgott tab. 5. num. 2.
   a. *Tituli:* Dux. Austrie. et. Styrie. de. Habsburc. et. *Kiburc.* Com. Lantgrav. Alsac.
      Prima igitur mentio *Kyburgi.*
   b. *Insignia.* *Austriaca* fascia in scuto, *Stiriensis* gryphus in vexillo (et in contrasigillo): idem gryphus in phalerarum parte anteriore, in posteriore autem leo *Habsburgicus.*
      Desunt ergo insignia quinque terrarum: Alsatiae, Kyburgi, Marchiae Venedicae, Portus Naonis et regionis supra Anasum.
2. Rudolphi III. sigillum equestre, A. 1301 et 1305. Herrgott tab. 5. num. 3 et 4.
   a. *Tituli:* Dux. Austriae. et. Styrie. Dominus. *Carniole. Marchie* (Venedicae). ac. *Portus. Naonis.* Comes. de. Habsburch. et. Chyburch. Lantgrav. Alsacie.
      Prima igitur *Carniolae*, *Marchiae Venedicae* et *Portus Naonis* mentio.
   b. *Insignia*, vt in Alberti I. sigillo.
3. Alberti II. sigillum equestre, A. 1335. Herrg. tab. 6. num. 2.
   a. *Tituli:* Dux. Austrie. Styrie. et. *Karinthye.* Dominus. Carniole. Marchie. et. Portus. Naonis. Comes. in. Habspurch. et. Kyburch. Lantgrauius. Alsacie. Dominus. *Phyretarum.*
      Prima igitur mentio *Carinthiae* et *Pfireti:* quae quidem terrae hoc ipso demum tempore ad domum Austriacam peruenerunt.
   b. *Insignia:* in scuto *Austria*, in vexillo *Stiria*, in phalerarum anterio parte *Habsburgum*, in posteriore autem *Carinthia*, cuius insigne dextrorsum leones tres, sinistrorsum fasciam austriacam exhibet.

Pri-

Primum itaque *Carinthiae* insignia occurrunt; desunt contra non Pfireti modo, sed etiam reliquarum terrarum symbola, vt in sigillis Alberti I. et Rudolphi III.

Eiusdem Alberti II. sigillo secreto non nisi tria insignia, praecipuarum videlicet terrarum, *Austriae*, *Stiriae*, *Carinthiae*, vt 2. 1. disposita, continentur.

4. Rvdolphi IV. sigilla, tam equestria, quam aliorum generum, A. 1359, etc. Herrgott. tab. 6. num. 7-10, et tab. 7. num. 1, 2, 3.

Sigilla principis huius, qui quodam modo pro praecipuo omnium terrarum austriacarum domino haberi potest, tam propter varietatem insignem, quam propter nouarum rerum iis contentarum multitudinem, notatu digna sunt. Quare etiam Herrgottus multo plura Rudolphi IV, quam reliquorum Austriae Ducum, sigilla aeri incidenda curauit. Sunt autem Rudolphi IV. sigilla partim equestria ampla, ac triplicis quidem generis: monosphragista, amphisphragista numaria et amphisphragista contrasignata; partim sigilla secreta duorum generum: sunt enim alia contrasigillis munita, alia autem contrasigillis carent.

Quae vero cunctis his sigillis continentur, si ad vnam omnia summam referas, sunt partim *tituli noui*, partim *noua terrarum nomina*, partim *insignia noua*.

a. *Tituli noui:* Archidux vel etiam Palatinus Archidux, et S. R. Imperii Archimagister Venatorum; quibus interdum etiam verba Alberti Ducis et Iohanne Ducisse primogenitus addita sunt: quid? quod ipse natalis annus indicatus est his quidem verbis: natus anno Domini MCCCXXXIX.

b. *Noua terrarum nomina:* Sueuia, Marchia Burgouiae, Tirolis, quam posteriorem terram Margareta Maultaschia A. 1363 Rudolpho IV. legauit.

c. *Noua Insignia:* Pfireti scilicet, Carniolae, Tirolis, Venedicae Marchiae, Portus Naonis, Burgouiae et Kyburgi. Desunt contra Alsatiae, Sueuiae, et Austriae Anasinae.

Eminet autem inter insignia, a Rudolpho IV. primum introducta, inprimis scutum illud famosissimum, quod *quinque aquilis*, s. vt alii interpretantur, *alaudis*, vt 2, 2, 1 dispositis, nota-

tum est. Herrgott tab. 7. num. 2. Cuius rei symbolum aquilae hae vel alaudae sint, valde adhuc dubium est ac controversum; etiamsi *f)* Herrgottus multum in eo studii ac operae consumsit, vt rem ad liquidum perduceret. Primogeniti, vel Senioris familiae, vel etiam praecipui omnium terrarum austriacarum dominatoris praerogatiuam et dignitatem hieroglypho illo significari, volunt alii; alii contra putant, Austriae propriae sic dictae symbolum esse, et antiquissimum quidem, vt nonnulli, Spenerus inprimis, addunt. Sed longe a vero aberrare omnes hae coniecturae vel ob id solum videntur, quod interpretatio ne in Rudolphum quidem, qui illo symbolo primus est vsus, quadrat, nedum in reliquos Austriae Principes, qui post Rudolphum IV. eo vsi fuerunt. Si quid ego quidem in re obscurissima cernere valeam, crediderim, scutum, quinque aquilis vel alaudis notatum, insigne fuisse *S. R. Imperii Archi-Magistri Venatorum:* nam Rudolphus IV. primus fuit, qui et tituli huius, et scuti quinque aquilis notati, vsum introduxerat. Huc accedit, quod etiam Maximilianus I, adhuc Princeps Iuuentutis, in diplomate, statim post celebrata cum Burgundica Maria nuptiarum sollemnia dato, ipse se appellat *des heyligen Romischen Reichs Ertz-Iagermeister g).*

Post Rudolphum IV, alii etiam Principes Austriaci, vt sigilla apud Herrgottum docent, scuto, quinque aquilis f. alaudis insignito, vsi sunt, vt: *Ernestus Ferreus* A. 1418 (tab. 8. num. 6); *Albertus* V. *h)*, Rex Rom. II, A. 1424 (tab. 9. num. 1); Imperator *Fridericus III.* (tab. 9. n. 4, et tab. 10. n. 1,2); *Albertus VI*, Prodigus, Ernesti Ferrei filius A. 1460 (tab. 11. n. 1); *Maximilianus I*, adhuc Princeps Iuuentutis, A. 1477 (tab. 11. n. 2. 3); *Carolus* V, iam Hispaniae Rex (tab. 17).

Sed non illi tantum Austriae Principes, quorum sigilla Herrgottus edidit, scutum quinque aquilis notatum inde a Rudolpho IV, eius auctore, vsurparunt; verum etiam, vt Herrgottus ex-

f) Herrgott in Monument. T. I. p. 17-20, inprimis vero p. 33-52.

g) Herrgotti Monum. T. I. p. 112.

h) Idem Rex eodem etiam insigni in sigillis regiis maiestaticis A. 1438 vsus est. Vid. *Priuilegia der Stadt Frankfurt*, tab. 6.

expressis verbis testatur (p. 23), *Albertus IV*, Alberti V. (Regis II) pater, eiusque posteri non magis, quam gentiles, e lineis Stiriensi ac Tirolensi prognati, illud frequentarunt in sigillis ac numis: donec temporis progressu, vt Herrgottus addit, scutum quinque aquilis notatum et scutum fascia argentea insignitum iuxta aestimata sint, ita vt hoc non magis, quam illud, pro ducatus Austriae insigni haberetur.

5. Ernesti Ferrei sigillum equestre, A. 1418, Herrgott tab. 8. n. 6.

a. *Tituli:* Archidux. Austrie. Styrie. Karinthie. et. Carniole. Dominus. Marchie. *Schlauo*.nicae (Prima huius additamenti mentio). ac. Portus. Naonis. Comes. in. Habspurg. Tirolis. Ferretis. et. Kyburg. Marchio. Burgouie. ac. Lantgrafius. Alsaciae. ec.

b. *Insignia*, ac tredecim quidem omnino, et in his duo etiam noua, *Anasinae* scil. *regionis* et *Alsatiae* insignia: digna vero omnia, quae, nunc sigillatim afferantur ac diligentius explicentur.

1) *Austriaca* fascia, comprehensa scuto, quod equitis pectori impositum est.

2) Scutum (caeruleum), quinque (aureis) aquilis notatum, quod in posteriore parte pallii late diffusi expressum cernitur. De symboli huius significatione paullo ante disputauimus, et, latere in eo notam *Archimagistri Venatorum S. R. Imperii*, suspicati sumus.

3) *Stiriensis* gryphus in vexillo (Figura ap. Herrgott. leoni similior, quam grypho est).

4) *Carinthiae* leones tres, adiuncta iis, ac dextrorsum quidem, fascia *austriaca*.

5) *Carniolae* aquila, supra equi pedes anteriores posita.

6) *Anasinae regionis* insigne, infra equi pedes anteriores positum. Insigne hoc, quod primus vsurpauit Ernestus Ferreus, scutum est in longitudinem bipartitum: ac dextrorsum quidem argento et rubro quater in longitudinem est variegatum; sinistrorsum vero in solo nigro aurea aquila est.

Quae nunc sequuntur 7 scuta, sub equo iuxta se inuicem collocata sunt, hoc scilicet ordine:

7) *Burgouienſis Marchionatus* ſymbolum eſt ſcutum oblique, ac dextrorſum quidem, rubro et argento octies diſtinctum, inducto vniuerſis palo aureo tenui.

8) *Alſatiae Landgrauiatus:* cuius inſigne, quod primum hic occurrit, eſt in ſolo rubro balteus dexter aureus, isque tenuis, cuius vtrique lateri trinae coronae aureae, trianguli formam efficientes, adiunctae ſunt.

9) *Pfireti Comitatus* teſſera ſunt, in rubro ſolo duo piſces (ſalmones) aurei, erecti ac introrſum incuruati.

10) *Portus Naonis* ſymbolum: in rubro ſolo argentea faſcia *auſtriaca:* inducta vniuerſis porta aurea aperta (aram alii vocant), in tres pinnas ſurgente viridique colli tricipiti inſiſtente, foribus aureis apertis ferroque inſtructis.

11) *Habsburgicus* leo.

12) *Tirolenſis* aquila.

13) *Venedica Marchia*, cuius inſigne eſt, in aureo (alias argenteo) ſolo, pileus niger, loris dependentibus rubris. Alii interpretantur crumenam inuerſam, vel etiam inuerſum ahenum.

In tam affluente inſignium numero, deficiunt tamen *Sueuiae* inſignia: in ſolo aureo tres leones nigri.

6. Alberti V. (*Rom. Regis II.*) ſigillum equeſtre, A. 1424 (Herrgott tab. 9. n. 1; et regium eius ſigillum maieſtaticum, in den Privilegien der Stadt Frankfurt, tab. 6.). Nihil noui habent Alberti huius ſigilla. Quae iis continentur, haec ſunt:

a. *Titulus:* Romanorum Rex ſemper Auguſtus ac Hungarie Boemie Dalmacie Croacie Rame Seruie Galicie Lodomerie Comanie Bulgarie Rex Auſtrie et Lucemburgenſis Dux.

b. *Inſignia*, 7 tantum numero, collocata circa ſedentis Regis imaginem, ac ſibi inuicem oppoſita: Imperii videlicet aquila ſimplex, Vngariae, Bohemiae, Dalmatiae ſymbola, ſcutum quinque aquilis notatum, ac denique Morauiae vel Habsburgi, et Auſtriae inſignia.

7. Ladislai, Vngariae ac Bohemiae Regis, cuius parens Albertus II. (V) Romanorum Rex fuit, ſigillum ſecretum, A. 1453. Herrgott tab. 9. n. 3.

a.

a. *Titulus:* Hungarie. Bohemie. etc. Regis. necnon. Ducis. Auftrie. et. Marchionis. Morauie.
b. *Infignia:* feptem tantum fcuta, In formam crucis Andreanae difpofita et colligata: in medio fcil. Auftria, fupra Vngaria et Bohemia, Infra Morauia et Anafina regio.

8. Regis et Imperatoris Friderici III. figilla, regia et imperialia: quae etfi partim ampla, fplendida et amphifphragifta funt, nihil tamen noui habent. Herrgott tab. 9. n. 4, 5, et tab. 10 tota.

Vnum illud, quod ad an. 1479 pertinet (tab. 10. n. 2), dignum eft, quod hic commemoretur, propterea quod Friderici, regnum Vngaricum fibi vindicantis, f. vt barbare loquar, praetendentis, titulum et infignia continet. Amplum eft et amphifphragiftum numarium. In parte aduerfa maieftaticum eft, in auerfa autem equeftre. In epigraphe fe ipfum nominat *Sigillum maius ducale Friderici Romanorum Imperatoris* etc. Etfi 16 infignia in vtraque parte comprehendit, in eo tamen non reperitur fymbolum Comitatus *Cileiae*, qui fub Friderico III. A. 1456 ad Domum Auftriacum peruenit.

III. Periodus *Hifpano-Vngarica:*
a Maximiliano I. vsque ad ftirpis Hifpano-Auftriacae exftinctionem, h. e. ab A. 1477-1700.

***Trium matrimoniorum*, intra primos huius aeui quinquaginta annos initorum, felicitate effectum eft, vt Domus Auftriaca, antea iam haud inops terrarum ad fummum potentiae ac imperii faftigium afcenderet, ita vt Carolus V. iure fuo gloriari poffet, in terris fuis numquam occidere folem.**

1. *Matrimonium primum.*

***Maximilianus I.* A. 1477 vxorem duxit *Mariam*, Caroli Audacis, *Burgundiae* Ducum vltimi, filiam heredem: quo quidem matrimonio non folum Domus Auftriacae territorium Domus Burgundicae terris iuribusque auctum eft, fed etiam Auftriacis infignibus infignia *Burgundiae*, *Brabantiae*, *Flandriae*, *Antwerpiae*, cet. vna cum magifterio Ordinis equeftris, qui ab aureo vellere nomen traxit, accefferunt.**

 Etfi

Etsi vero Maximilianus I. non nisi tutor filii sui *Philippi*, proprii ac primi terrarum Burgundicarum heredis, fuit; titulum tamen et insignia Burgundiae ac Belgicarum Prouinciarum, vna cum insigni Equitum velleris aurei in diplomatibus ac sigillis sibi ipse etiam asseruit. Reperiuntur huius generis sigilla Maximiliani I. ac filii eius Philippi, ad an. 1477 et 1485, in Herrgotti Monument. T. I. tab. 11, num. 2 et 3.

Vngariae quoque et titulum et insignia vsurpauit Maximilianus I, patris, Friderici III. Imperatoris, exemplum secutus, vt regnum hoc suo sibi iure deberi significaret. Pertinet huc sigillum eius secretum A. 1493, quod Herrgottus exhibet in tab. 11, num. 5, et aliud huius generis A. 1494 in mea Histor. Holzschuheriana. In epigraphe hi tituli leguntur: *Rom: et: Hung: Rex: Archidx: Aust: Bugud* (Burgund): *Br:* (Brabantiae) *ec:* (id est, etcetera) *Dx: Comes: Tirolis.* Herrgottus sigillum hoc, quia fortasse autographum vsu ac vetustate detritum fuit, tam male ac vitiose edidit, vt epigraphe eius nec legi possit, nec satis intelligi. Quod ad insignia, sigillo hoc contenta, attinet, sunt ea, quia sigillum non nisi secretum est, tantum sex: In medio est aquila *Imperii*, supra quam Angeli duo coronam sublimant, circa aquilam vero collocata sunt ac sibi inuicem opposita *Vngariae*, *Austriae*, *Burgundiae*. *Brabantiae* ac *Tirolis* insignia.

2. *Matrimonium secundum.*

Commemoratus paullo ante *Philippus*, cognomento *Austriacus* vel etiam *Pulcher*, Imperatoris Maximiliani I. filius, A. 1496 matrimonio sibi iunxit *Monarchiae Hispanicae* heredem, *Iohannam*, Ferdinandi Catholici, Aragoniae Regis, et Isabellae, Reginae Castiliae, filiam. Ex hoc coniugio prognati sunt duo potentissimi Romanorum Imperatores, *Carolus V.* et *Ferdinandus I*, qui duas Austriacae gentis familias, *Hispanicam* et *Germanicam*, condiderant. Quemadmodum vero *Hispanica* familia primaria Germanicae insignia Hispanicis: ita vicissim *Germanica* familia Hispanicae primaria insignia Germanicis iunxit. Pari modo familia vtraque non solum insignibus *Burgundico-Belgicis* vsa est, etsi terras ipsas sola Hispanica familia tenebat; sed ordinis etiam aurei velleris magisterio communiter est functa,

His

His temporibus aliae etiam terrae genti Auſtriacae obtigerunt, vt comitatus *Goritiae* A. 1499, *Wirtenbergenſis* ducatus A. 1521, ac denique ducatus *Mediolani:* quarum quidem terrarum poſtrema familiae Hiſpanicae, duae autem priores Germanicae familiae ceſſerant.

3, *Matrimonium Tertium.*

Ferdinandus I, de quo modo dictum eſt, Caroli V. frater, et familiae Germano-Auſtriacae conditor, A. 1521, quum non niſi Auſtriae Archidux eſſet, in matrimonium duxit *Annam*, Ludouici, Vngariae et Bohemiae Regis ſororem, quae poſt fratris interitum A. 1526 regnorum *Vngaricae* et *Bohemiae* heres facta eſt. Ac *Bohemiae* quidem regno iam diu et *Morauiae* marchionatus et ducatus *Sileſiae*, ille ab A. 1026, hic ab A. 1339, iuncti fuerunt; ad *Vngariam* autem inde ab A. 1087 pertinuerunt Illyrica regna, *Dalmatia, Croatia* et *Slauonia:* pertinuit etiam principatus *Tranſiluaniae* ad an. vsque 1526, quo disiunctus ab Vngaria eſt, nec prius, quam A. 1688, Leopoldo imperante, ad eam rediit. Ita vno Ferdinandi matrimonio, conſentientibus tamen Vngariae et Bohemiae ordinibus, terrae multae, et cum ipſis terris inſignia etiam multa, non *Vngariae* tantum, *Dalmatiae, Croatiae, Sclauoniae, Tranſiluaniae,* ſed *Bohemiae* etiam, *Sileſiae* et *Morauiae*, vna cum ſuccedendi in regnis *Lodomeriae* et *Galiziae* iure, ſub poteſtatem ditionemque Germano-Auſtriacae familiae ceciderunt: Hiſpanica enim familia his non vtebatur.

Sed iam ante Ferdinandum I, vt ſupra expoſuimus, Rex Romanorum, *Albertus II.* (V), eiusque filius *Ladislaus*, vt qui Reges fuerant Vngariae ac Bohemiae, inſignia horum regnorum vſurparunt: quemadmodum Imperator *Fridericus III.* et filius eius *Maximilianus I.* quia Vngariae regnum ad ſe pertinere contendebant, inſignibus Hungaricis aliquamdiu vſi ſunt.

IV. Periodus *Auſtriaco-Lotharingica:*
ab exſtincta A. 1700 familia Hiſpano-Auſtriaca, vsque ad Imperatricem ac Reginam Mariam Thereſiam.

1. Exſtincta A. 1700, Caroli II. obitu, *Hiſpanica* gentis Auſtriacae familia: belli inſecuti Hiſpanici exitus, quo minus *Germanica* eius-

dem

dem gentis familia heres ex affe fieret, obftitit; at facta tamen eft, pacificationibus Vltraiectina 1713, Badenfi A. 1714, cet. ex parte heres. Ampliffimas enim terras inde accepit, vt: prouincias Belgicas, Mediolani ducatum, et aliquamdiu ipfum etiam Neapolitanum regnum, cet. Quo factum eft, vt Imperator Carolus VI, praeter *Hifpaniae* ipfius fymbola, in clipeum fuum etiam *Belgii, Mediolani, Neapoleos, Hierofolymorum, Indiarum* infignia reciperet.

2. Poftquam *Maria Therefia*, patris fui, Caroli VI. Imperatoris, ex affe heres, *Francifco*, tum Lotharingiae Duci et Etruriae Duci magno, poftea Romanorum Imperatori, nupfiffet; *Lotharingiae* etiam et *Etruriae* infignia clipeo auftriaco-vngarico illata funt. Eadem denique heroina immortalis A. 1772 ad poffeffionem regnorum *Lodomeriae* et *Galiziae* peruenit: quo facto, infignia horum regnorum, quae diu praetenfionis tantum, quae vôcantur, infignia fuerant, dominationis fignificationem nacta funt.

Caput III.

Iudicium criticum

de Infignibus Auftriaco-Vngaricis.

I) De Critica heraldica in genere.

Antequam ad diiudicanda Infignia Auftriaco-Vngarica accedam; paucis dicere mihi licebit, ad quas potiffimum leges tota haec de Infignibus quibuscumque iudicandi ratio dirigenda et formanda mihi videatur.

Ac primum quidem hoc eft. Qui de Infignibus iudicat, non id agere exiftimandus eft, vt ipfa Infignia reformet ac corrigat, quippe quod ne ipfis quidem Principibus Nobilibusque, qui iftis Infignibus vtuntur, facere licet: Infignia enim funt perpetua et immutabilia terrarum, iurium, dignitatum, familiarum fymbola; fed Heraldicorum hoc proprium munus eft, hae folae partes, vt, fi qua in re, vel a more, vel a lege declinatum fuerit, illud non indagent tantum, fed tem-

tempestine etiam patefaciant, ne menda crescant eundo, et, in saeculi ignominiam, ad vltimam vsque posteritatem propagentur. Hoc officium si cum ingenua verecundia tuentur Heraldici, non habebunt profecto, quod extimescant, ne summorum Principum Nobiliumque offensas subituri sint, sed potius, nisi me omnia fallunt, grata iis sua studia fore, experientur.

Est genus aliquod Critices Heraldicae, in quo non quaeritur, vtrum Insignia proposita regulis heraldicis conformia sint, nec ne: postulatur enim id solum, vt genuina esse et propria genti ei nobili, cui tribuitur, manifestum fiat. Sed de hoc Critices genere, cuius ceteroquin perpetuus vsus in probanda nobilitate auita (*Ahnenprobe*) est i), hic non quaeritur.

Omne autem iudicium criticum, quod proprie ad Heraldicos pertinet, ad sex potissimum capita potest reuocari, quae quidem haec fere sunt: *Figura scuti primarii*, *areae*, *figurae*, *scuta media*, *compositionis* ratio, ac denique vniuersorum *dispositio*.

1. *Scuti primarii figura* solet hodie vel quadrata esse, vel rotunda, eaque nunc orbicularis, nunc ouata. Optima autem ex his ceterisque figuris non, nisi ea, esse potest, quae repraesentandis disponendisque omnibus ac singulis rebus maxime idonea deprehenditur — Sic, vt alia taceam, qui vtriusque Siciliae Regni insignia intuetur, facile obseruabit, singulari scuti figura effici, vt, quae in vtroque latere collocata sunt insignia, tam informia tamque obscura sint, vt vix ac ne vix quidem possint agnosci.
2. *Areae* debent recipiendis figuris cuiuscumque generis aptissimae esse. Interdum angustiores areae spatiosioribus, vel longiores latioribus praeferendae sunt: interdum vero in alia omnia discedendum est. — In Saxonici Electoratus insignibus areae omnes, et in Brandenburgo-Onoldinis nonnullae saltim, iusto latiores sunt; contra in Brandenburgo-Culmbacensibus omnes apte in figuras quadrant.
3. *In figuris* exhibendis, sicuti generatim ac vniuerse multum ac varie peccari videmus; ita earum inprimis situm haud raro vel nihil, vel parum

i) Vid. libellus meus de Genealogia p. 135. sqq.

parum curare folent. — Vexillum Wirzburgenfe, vt hoc exemplo vtar, aliquamdiu vel erectum vel finiftrorfum obliquatum profti. tit, cum tamen dextrorfum inclinari debuiffet. Sic etiam leones prope omnes in Electoratus Saxonici infignibus gradientes cernimus, qui deberent ftare. Fortaffe leuia haec quibusdam videbuntur; at funt tamen fatis grauia: confunduntur enim hoc modo infignia alia cum aliis.

4. *In fcutis mediis* ponendis tria potiffimum tenenda funt.

a. In fcuta media non recipi debent, nifi ea infignia, quae conftituunt claffem aliquam fingularem ac diuerfam ab ea Infignium claffe, qua fcutum primarium impletur. Si quis igitur claffem aliquam Infignium, quae ex feptem fymbolis compofita eft, ita feiungere ac difpertire vellet, vt inferret fcuto primario fymbola fex, et reliquum vnum medio fcuto: nae is fcutum medium pro afylo ignorantiae vfurparet.

b. Impediri quidem faepe vix arte vlla poteft, quo minus fcuta media occultent aliquid partium vicinarum; fed caueri tamen et poteft et debet, ne quid praecipui occultent.

c. Non pendet ex arbitrio noftro, quem potiffimum locum fcutis mediis affignare velimus. Ars Heraldica non nifi tria nouit genera locorum, in quibus fcuta media ponantur: vnus eft in centro fcuti primarii, vel in media faltem regione, alter in honoraria, et tertius in regione vmbilicari: quod tamen non impedit, quo minus a quocumque rei perito quatuor, fex, immo nouem et plura fcuta media fcuto vni primario imponi poffint k) — Pruffica Infignia hodie quatuor fcutis mediis ornata funt; at nulli eorum datus eft locus legitimus, adeo, vt fcuta haec a nemine, ac ne a peritiffimo quidem, heraldice defcribi poffint, quia in vniuerfa Heraldica nullum vsquam reperitur nomen, quod his fcutorum mediorum locis definiendis aptum fit. Errori huic occafionem dedit demum acceffio Infignium Principatus Frifiae Orientalis. Antea fcutum Prufficum non nifi tribus fcutis mediis infignitum erat, et ita quidem, vt fuus cuique locus ad artis regulas effet affignatus. Iam vero quum Frifiae Orien-

k) Vid. libellus meus de Heraldica in Tab. VIII. fig. 383.

Orientalis insignia reliquis adiungenda essent; is, cui negotium rei curandae datum erat, nil sibi praeterea faciendum putauit, nisi, vt reliquis tribus scutis mediis, in loca superiora, quamquam illegitima, dimotis, quartum subiungeret. Hinc illae lacrymae.

5. *Compositionis ratio.* Plurium Insignium iungendorum non nisi quinque modos Heraldica nouit: *Circumpositionem* scilicet, *colligationem, conglutinationem* seu *contignationem, adunationem* et *insitionem.* Atque horum quidem modorum quilibet est per se bonus; sed quaerendum tamen est, an is, qui prae ceteris est delectus, rebus omnibus recte ac perspicue exhibendis idoneus sit.

6. *Vniuersorum dispositio.* Locus hic, etsi grauissimus est, neglectus tamen hucusque fuit ab Heraldicis: vt adeo mirum non sit, in nulla re alia saepius grauiusque, quam in hac ipsa, errari. Possunt autem plures disponendorum Insignium modi excogitari; sed boni ac probabiles non sunt, nisi hi tres:

a. Dispositio ad *titulorum* ordinem.

b. Dispositio per Insignium *classes.*

c. Dispositio *chronologica.*

Quocumque autem modo Insignia disponantur; in eo tamen opera omnis consumenda est, vt vnus idemque disponendi modus per vniuersa ac singula dominetur. Qui itaque, vt iterum Prussicorum Insignium exemplo vtar, plerasque insignium partes ad *titulorum* ordinem, reliquas vero (vt factum est in scutis duobus mediis, iisque vltimis, Insignium Prussicorum) per *classes* disponit, is non modo ipse violat artis regulas, sed in eundem errorem etiam rapit secum eos omnes, qui eiusmodi insignia, male disposita, describere ad leges heraldicas cupiunt: quid? quod interdum ne fieri quidem potest, vt talia insignia vllo modo describantur, tum scilicet, cum omnia tam confusa et permista sunt, vel lacunosa etiam, vt, vbi incipiendum sit, vbi desinendum, prorsus non appareat.

II) Critica Insignium Austriaco-Vngaricorum.

Sed accedamus nunc oportet ad Insignia Austriaco-Vngarica sigillatim diiudicanda.

1. *De scuti primarii* figura nil monendum: quadrata est, margine inferiore rotundato et cuspidato, marginibus reliquis in patrium morem varie inflexis et incisis. Sed esset tamen optandum, vt abstinerent tandem nostrates ab his flexibus atque incisuris, vt quae non tam scutorum ornamenta, quam gothici gustus reliquiae sunt.
2. *Areae* omnes longae sunt, quod maximopere laudandum, quia figurae omnes in longitudinem magis, quam in latitudinem patent.
3. Nec in *figuris* quidquam reprehendi potest.
4. *Scuta media* quinque scuto primario imposita sunt, et omnia quidem in locis legitimis. Nam quia scutum primarium est quadripartitum, primum scutorum mediorum recte in centro scuti primarii positum est, et ex quatuor reliquis sui quodlibet quadrantis centrum tenet.

   Est et hoc laude dignum, quod in ordinandis scutis mediis prouisum atque praecautum est, ne quid rerum praecipuarum tegeretur. Nam hoc leue est, quod scuto centri caput gryphis *Stiriensis* ita occultatur, vt, scintillas ex auribus eius vibrari, non cernamus.

   Hactenus scuta media regulis heraldicis non aduersantur. Sed nunc veniendum est ad id, in quo varie ac multum contra Heraldicae regulas peccatum est: inprimis hoc, quod *mutuus* scutorum mediorum tam inter se, quam cum scuto primario *respectus* desideratur. Si scilicet Insignium Austriaco-Vngaricorum *linguam symbolicam* interpretari cupis, a scuto centri incipiendum tibi erit, et pergendum deinceps ab vno quadrante ad alterum, ita quidem, vt a scuto medio ad quadrantem eius vbique progrediaris. Sed mox videbis, titubare semper fere gressus, nec sine granibus offensis crebrisque lapsibus cursum finiri posse. Nam in scuto primi quadrantis praecipuum symbolum, contra in secundi quadrantis scuto minimum exhibetur; reliqua vero scuta media cum quadrantibus suis cognatione nulla sunt coniuncta. Sed et *classes insignium* mirum in modum partim disruptae sunt, partim inter se confusae, vt statim videbimus.
5. *Compositionis ratio.* Insitione iuncta sunt Insignia Austriaco-Vngarica, de quibus iudicamus: quae quidem compositionis ratio inter optimas iure meritoque refertur, cetera si paria sint.

6. *Vni-*

6. *Vniuersorum dispositio.* Hic latet anguis in herba. Probabilium disponendi modorum non nisi tres sunt: Insignia enim, vt supra dictum est, vel ad *titulorum* ordinem, vel per insignium *classes*, vel ordine *chronologico* disponuntur. Sed ex tabula aenea, huic commentationi subiecta, patet Insignia Austriaco-Vngarica nec ad titulorum ordinem disposita esse (num. II), nec ordine chronologico (num. III), nec denique per classes insignium (num. IV), sed eo modo, qui in arte heraldica inter peregrinos refertur (num. I). Sequitur ergo, vt Insignia Austriaco-Vngarica male sint disposita.

III) Dispositiones Insignium Austriaco-Vngaricorum, regulis heraldicis conformes.

A) Dispositio *ad titulorum ordinem* (vid. *tab. nostra aen.* num. II). Scutum primarium sexies in longitudinem, et quater in latitudinem, diuisum, cum scuto centrali, in modum literae pythagoricae inuersae tripartito.

B) Dispositio *chronologica insignium* (in *tab. nostra aenea*, num. III).

I) *Ordo* chronologicus insignium:

1. *Habsburgum:* primitiuum insigne. A. 1114.
2. *Austria.* A. 1282.
   1) Austria ipsa.
   2) Stiria.
   3) Carinthia. A. 1331.
   4) Carniola.
   5) Sueuia.
   6) Tirolis. A. 1363.
   7) Goritia. A. 1499.
3) *Burgundia.* A. 1477.
   1) Burgundia ipsa.
   2) Brabantia.
   3) Flandria.
4. *Hispania.* A. 1496, vel potius A. 1504 cet.
   1) Castilia.
   2) Leon.
   3) Aragonia.

 4) Si-

4) Sicilia.
5) India.
6) Mediolanum.

5. *Vngaria.* A. 1521, vel potius A. 1526.
1) Vngaria ipſa, cum Apoſtolatu.
2) Dalmatia.
3) Croatia.
4) Slauonia.
5) Tranſſyluania.

6. *Bohemia.* A. 1521, vel potius A. 1526.
1) Bohemia ipſa.
2) Morauia.

7. *Lotharingia.* A. 1736.
1) Lotharingia ipſa.
2) Barenſis ducatus.
3) Hieroſolyma.
4) Etruria. A. 1737.

II) *Diſpoſitio.* Scutum centrale, impoſitum ſcuto primario, eique in latitudinem bipertito. Scuti primarii pars ſuperior ter in longitudinem ſecta eſt: cuius palus dexter, bis in longitudinem, ac ter in latitudinem, diuiſus eſt, cum ſcuto centrali; medius eſt quadripertitus; tertius denique itidem quadripertitus cum ſcuto centrali, in longitudinem ſecto. Inferior autem ſcuti primarii pars etiam in tres palos diuiſa eſt, qui omnes quadripertiti ſunt: dextro praeterea et ſiniſtro impoſitum eſt ſcutum centrale, illic in longitudinem ſectum, hic ſimplex.

C) Diſpoſitio *per claſſes inſignium* (in tab. noſtra aenea, num. IV.). Inſignia Auſtriaco-Vngarica ex *ſeptem* claſſibus compoſita ſunt.

I) Septem *claſſes* inſignium:

Prima claſſis: *Habsburgica*, inſigne primitiuum exhibens.

Secunda claſſis: *Auſtriaca*, h. e. Auſtria ipſa, Stiria, Carinthia, Carniola, Suenia, Tirolis et Goritia.

Tertia claſſis: *Hiſpania*, h. e. Caſtilia, Leon, Aragonia, Sicilia, India, Mediolanum.

Quarta

Quarta classis: *Vngarica*, h. e. Vngaria ipsa cum Apostolatu, Dalmatia, Croatia, Slauonia et Transsyluania.

Quinta classis: *Burgundica*, h. e. Burgundia ipsa, Brabantia et Flandria.

Sexta classis: *Lotharingica*, h. e. Lotharingia ipsa, Barri ducatus, Hierosolyma et Etruria s. Tuscia.

Septima classis: *Bohemica*, h. e. Bohemia ipsa et Morauia.

II) *Dispositio.* Scutum primarium idque quadripertitum cum scuto centrali, capite scutario, et triquetro infra insito. Complectitur vero

1. *Scutum centrale* Habsburgica;
2. *Caput scutarium* Austriaca;
3. *Scuti primarii quadrans primus* Hispanica; *secundus* Vngarica; *tertius* Burgundica; et *quartus* Lotharingica;
4. *Triquetrum infra insitum* Bohemica.

JOH.

JOH. CHRISTOPH. GATTERERI
DE
ORIGINE AQVILAE IMPERIALIS
COMMENTATIO HISTORICO-DIPLOMATICA.

RECITATA D. XXVIII. NOV. A. cIↄIↄccxxcix.

In quaerenda ac definienda aquilae imperialis origine auctores multum ac varie inter se diffident atque discordant: aliis eam efferentibus ad vltima fere saecula, aliis vero ad tempora valde recentia deprimentibus. Inter illos OETTERUS, V. Cl. [1]), in his b. TREUERUS, quondam noster [2]), eminet.

Maxima haec opinionum dissensio primo ex subsidiorum historicorum inopia, qua nonnulli auctores laborabant, promanasse videtur. Sigillorum scilicet non vnum alterumque genus, sed sigilla quaecumque, nec Imperatorum modo ac Regum Germaniae, sed Principum etiam sigilla, quibus impressa est aquila imperialis, conquirenda sunt. Quid? quod, praeter sigilla scribenti, adesse etiam debent *numi* cuiuscumque generis, *vexilla* Imperii, *monimenta publica:* vno verbo, quidquid aquila imperiali notatum cernitur.

Altera, ac praecipua quidem, discordiae caussa repetenda est a male informata insignium heraldicorum notione. Volunt enim nonnulli, ea tantum insignia esse *heraldica* s. arma (*Wappen*), quae in scutis exprimantur: reliqua omnia pro symbolis esse habenda. Sed definitio haec tam angusta est, vt multo maiorem rerum, definito contentarum, excludat numerum, quam comprehendat. Reperitur nempe innumerabilis fere multitudo insignium heraldicorum, quae non

1) *Wöchentl. Wappenbelustigung.* Erstes Stück. 1761. 4 mal.
2) Diss. de vera origine aquilae bicipitis Imperii Romano-Germanici. Helmst. 1726, recus. Gottingae 1753. 4.

non solum ante introducta scuta, sed posteris etiam temporibus, et nunc quoque, destituta sunt scuto omni. Quot figurae, quae absque vlla controuersia scutariae, ideoque insignia heraldica sunt, in phaleris equorum, in vexillis, in areis sigillorum, in portis murisque vrbium, castellorum, aliorumque aedificiorum, et olim expressae sunt, et nunc exprimuntur? Ipsa imperialis aquila in sigillis, vexillisque recentissimis Imperatorum et Imperatricum, vt Francisci, Mariae Theresiae, Iosephi II, et, clientelae, defensionis ac praesidii caussa, in portis quoque aedificiorum expressa cernitur. Huc referri etiam debent figurae ac sectiones scutariae omnes, quae, quia in apice siue acrostolio collocantur, *superiora insignia* vocari solent.

Quodsi itaque *scuti* nomen ex insignium heraldicorum definitione iure optimo proscribendum est, insignia heraldica recte definiuntur esse terrarum, ditionum, familiarum, dignitatum iuriumque eximiorum *hieroglypha constantia ac perpetua.* Traducamus nunc definitionem hanc ad Imperii Germanici heraldicum insigne, quod, vti inter omnes constat, *aquila* hodie est, eaque, pro re nata, vel simplex, vel duplex: nunc scuto inclusa, nunc absque scuto in sigillorum area, in vexillis, in portis aedificiorum, cet. expressa. Iam vero cum, retrogradiendo ab his nostris temporibus ad praeterita saecula, animadvertimus eandem aquilam, eadem ratione repraesentatam; errabimusne, si eiusmodi aquilam pro insigni heraldico Imperii, non pro symbolo nudo, habemus? Omnes certe vias nunc persequar, quibus putabo, ad id, quod volumus, perueniri posse: nec tamen verebor, ne tempus operamque perditurus sim, aut patientia vestra, Auditores, inter haec nostrae societatis sacra anniuersaria abusurus, dum vobis nunc monstrabo aquilas Imperii omnes, quae mihi, quoad longissime possum respicere praeteriti temporis spatium, occurrerunt. Vt vero omnia ac singula, quae dicam, vno oculorum obtutu perspici possint, exhibebo vobis *conspectum*, quem commentationi huic subiiciendum curabo.

Diu, admodum diu, ignorauit Germania duarum aquilarum coniunctionem. Aetas demum *Henrici VII.* Imperatoris primas vidit *aquilas duplicatas*, quas vulgo *bicipites* vocare solemus: antea non nisi simplices ostentarunt Reges nostri non magis, quam Imperatores.

Facilis igitur atque expedita erit commentationis huius de aquila imperiali diuisio: fecernenda fcilicet funt duo tempora: vnum eft illud, quod praecedit Henrici VII. imperium, alterum, quod fequitur: prius *aquilarum fimplicium*, pofterius *duplicium fimpliciumque tempus* licebit appellare.

I. Tempus *aquilarum fimplicium:* hoc eft, ante A. 1312.

I.

Aquila palatii Aquisgranenfis.

Pro *prima* aquilae imperialis *mentione* ab omnibus rei peritis, ac recte quidem, habetur locus ille celeberrimus DITMARI, annal. III. p. 343, ad an. 977: "Imperator (*Otto II*) omni ftudio ordinauit expeditionem fuam aduerfus *Lotharium*, Regem Karolingorum, qui in *Aquisgrani palatium, et fedem regiam*, noftrum femper refpicientem dominium, valido exercitu praefumfit inuadere, fibique, verfa aquila defignare: *haec* (*aquila*) *ftat in orientali parte domus*, morisque fuit, *omnium hunc locum poffidentium ad fua eam vertere regna*".

Aquisgrani palatium a Ditmaro *fedes regia*, ab aliis autem aeui medii fcriptoribus haud raro *totius regni archifolium*, vocatur. Ottonis II. Imperatoris tempore priftinum imperium Francorum in tria difcerptum regna erat, Germanicum, Franco-Gallicum ac Burgundicum. Horum regnorum primarium ac veluti caput fuit Germanicum, vtpote cum quo, inde ab Ottone M., Italicum regnum ac dignitas imperialis coniuncta erant. Sed Franco-Galliae Rex, Lotharius, A. 977 vindicare fibi Aquisgranum ftuduit, et, vt ipfe principatum, non Otto II, tenere videretur, aquilam vertit aquisgranenfem, ita vt Franco-Galliam fpectaret, non Germaniam: quod tamen Otto II. nec tulit, nec paffus eft.

Si quis igitur locum Ditmari cum fatis ac viciffitudinibus, quas diuifum Francorum imperium inde ab A. 843 expertum eft, conferat; facile intelliget, Imperii *fymbolum heraldicum* fuiffe *aquilam*, fuper culmine aquisgranenfis palatii erectam. *Mobilis* fuit aquila haec Ottonis

Ottonis II. aetate, moueri autem ac verti non tum demum coepta est: loquitur enim Ditmarus de more a maioribus accepto, non de aliqua re noua. Mobilis nimirum facta est aquisgranensis aquila ex eo inde tempore, quo, exstincta italica Carolidarum stirpe, grauissimae ac cruentae rixae de Aquisgrano, imperii capite, inter Reges Germaniae ac Franco-Galliae exortae sunt. *Immota* itaque ac *fixa* fuerit necesse est per omne illud tempus, quo imperium Francorum, nondum in partes discerptum, sed integrum adhuc atque vnum fuerat. Ita ad tempora ipsius *Caroli M.*, qui condidit imperium Francorum, nos improuiso ac velut praeter opinionem delatos videmus: vt itaque haud magnopere errare existimandi sint, qui aquilam imperialem ad Carolum M. auctorem referunt.

II.

Regum ac Imperatorum aquiligera sceptra in sigillis maiestaticis.

Vix sexaginta annis post, videor mihi videre aquilas imperiales, gruum more, confertim volitantes. Exsurgunt aliae ex Imperatorum ac Regum sigillis maiestaticis, aliae ex secretis ac bullis, aliae ex Marchionum, Comitum Palatinorum et inferiorum etiam Iudicum imperii sigillis, aliae denique ex numis, vexillis ac publicis monimentis. Ne vero aquilarum multitudine confundamur, singula sigillatim genera recensebimus, et ab aquilis quidem sigillorum maiestaticorum recensendi faciemus initium.

Ostentant autem aquilam in sigillis maiestaticis primo omnes ac singuli Reges atque Imperatores e Familia Franconica orti, a Conrado inde Salico A. 1036, vsque ad Henricum V: deinde Lotharius II. Imperator: Rex denique Romanorum Alphonsus. Est autem hoc non ita intelligendum, quasi aquilae, de quibus quaeritur, in sigillorum area *seorsim positae* appareant: hanc enim aquilae ponendae rationem demum, vt infra videbimus, Fridericus III. Pulcher, Ludouici Bauari collega, in sigilla maiestatica induxit. Sermo nobis est de *aquiligeris sceptris*, quae manu tenent insidentes throno Reges atque Imperatores. *Aquilas* autem esse has aues, sceptro impositas, non vero *aliud*, nescio quod, auicularum genus, quod beatus Koe-

LERUS [3]) credidit, aut *ciconias* etiam, quod fibi aliisque OETTERUS [4]) perfuadere ftuduit, cum res ipfa loquitur, fi quis modo vniuerfam figillorum, quae commemoraui, feriem, non vnum alterumque vitiatorum autographorum, vel potius apographorum male delineatorum, exemplum, quod Koelero et Oettero accidiffe videtur, attentius confiderauerit; tum inprimis *Alphonfi*, Regis Romanorum, aquiligerum fceptrum, in quo aquilam nimbus, vt hodie, ambit. Tria fcilicet Imperatoribus Regibusque Germaniae genera fceptrorum placuerunt: *liligera*, quae, vti omnium antiquiffima fuerant, ita etiam frequentiffima; *aquiligera*, quae Franconicae ftirpis Reges atque Imperatores, inde a Conrado II, reliquis praetulerunt, liligeris tamen non omnino exclufis; ac denique *crucigera*, quae per tempora expeditionum cruciatarum, ab Imperatoribus Regibusque Stauffenfibus introducta ceterisque antepofita fuerant. Quare autem, quoue confilio Franconici Reges atque Imperatores aquiligera potiffimum fceptra vfurpauerint, ideone fortaffe, vt figilla, quibus fceptra haec infunt, negotiis feudalibus expediendis deftinarent, an, vt praecellere Imperium Romano-Germanicum reliquis regnis oftenderent; non huius loci eft, disquirere: nobis oftendiffe fuffecerit, affuiffe iam inde a Conrado II. aquilae fignum.

III.

Aquila fimplex in Regum atque Imperatorum figillis fecretis.

Aquiligera fceptra fuerunt figillorum maieftaticorum propria: aquila ipfa, ac fimplex quidem et per fe fubfiftens, ad initium vsque faeculi XIV non nifi figillis minoribus, fecretis praefertim, inferta fuit. At quia figilla minora, non publicis rebus, fed negotiis tantum quotidianis ac minoris momenti expediendis adhiberi folebant; facile intelligitur, cur aquila olim tam rara auis in figillis Imperatorum ac Regum noftrorum fuerit: quid? quod ante faeculum XIV, quo demum figilla maieftatica contrafigillis muniri coepta funt, nemo vllam vsquam in figillis imperialibus regiisque aquilam videre poffet, nifi interdum a regula fuiffet difceffum: quod tamen, fi quando factum

[3]) *Teutfche Reichshiftorie* p. 118.
[4]) *Wöchentl. Wappenbeluftig.* Stück I. p. 118.

ctum fuerit, non sine excusatione verbis expressis indicatum est. Pro omnium antiquissimo huius generis exemplo habent Diplomatici *secretum* Henrici III. *Imperatoris* († A. 1056), quod chartae cuidam, Ecclesiae Niuellensi datae, et quidem *specialis dilectionis* caussa, adiunctum fuisse, ex diplomate Henrici IV. Imperatoris, Henrici III. filii, eidem Ecclesiae A. 1059 dato cognoscitur. "Ninialensis Ecclesia (sunt verba diplomatis) Francorum regno finitima permaximas calamitates saepe sustinuit, quod *pater meus* Henricus III. Imperator animo indoluit, adeo vt in consecratione, quam ad aduentum suum reseruari iusserat, praesentem se exhibens pignora sacratissima virginis Gertrudis propriis humeris sanctuario importaret, locumque donis imperialibus exornans, de rebus eiusdem Ecclesiae praeceptum faceret, quodque *specialis dilectionis indicium est, non communi* (maiestatico) *illud sigillo, sed secreto suo signaret*"[5]. Contra ea Henrici III. filius, Henricus IV. *Imp.* sub exitum diplomatis, de quo loquimur, sigilla maiestatica haud immerito sigillis secretis praetulit, ideo quidem, quia maiorem illis, quam his, obligandi vim tribuerat, his verbis vsus: "Et vt nouerint omnes praeceptum hoc nostra auctoritate firmatum, iussimus imprimi *nostrae Maiestatis signum* (sigillum maiestaticum), *ne excusari possit, quisquis recognita imagine* (Imperatoris), *contra, quam hoc scriptum est, facere praesumserit*". Richardus praeterea, Romanorum Rex, sigillo secreto A. 1267 vsus est, ac coactus quidem rerum necessitudine, quam his verbis declarabat: "Et quia *maius sigillum nostrum* (maiestaticum) *propter guerrarum discrimina penes nos non habemus, ad praesens minori sigillo nostro* praesentes litteras, iussimus communiri"[6].

Ex iis, quae hucusque dicta sunt, patet quidem, Reges atque Imperatores nostros, si non prius, at inde ab Imperatore tamen Henrico III, non semper maiestaticis sigillis, sed, si praesens necessitas cogeret, secretis fuisse vsos; patet etiam ex allatis paullo ante verbis Henrici IV, secreta sigilla non *imaginem* Regum vel Imperatorum repraesentasse; sed hoc nondum patet, quid tandem, si non ipsa

 regia

[5]) Vid. diploma hoc in *Miraei* T. I. Operum historicor. et diplom. p. 511. Edit. II.

[6]) Vid. diploma apud *Miraeum* l. c. p. 434.

regia vel imperialis imago, in figillis fecretis fuerit repraefentatum? Aquilam illud fuiffe, nemo fortaffis credere dubitabit. — Sed quid multa, cum hodie rem veluti manu teneamus? Contigit enim mihi iam ante hos viginti fex, et quod excurrit, annos, vt inter ea, quae ex archiuo Regis, regia liberalitate, in vfum praelectionum diplomaticarum, mecum communicata funt, diplomata autographa, illud etiam Alberti I, Romanorum Regis, diploma, A. 1299 datum, deprehenderem, quod non figillo maieftatico, fed fecreto, aquilam imperii repraefentante, munitum eft. Iam in elementis meis artis diplomaticae Vol. I, p. 284 de hoc diplomate ac de eius figillo expofui, ipfumque etiam figillum in tab. aenea IX, num. 5, exhibui. Vfus autem figilli fecreti his verbis, in formula fphragiftica, excufatur: "In cuius rei teftimonium hanc exinde confcribi paginam, et *figillo fecreti noftri, propter cancellarii noftri abfentiam*, fecimus communiri".

Authentice igitur, ac velut ex ipfo ore, tam Imperatoris Henrici IV, quam regis Alberti I, percipimus, quodnam difcrimen olim fuerit inter figilla maieftatica et fecreta: illa fcilicet *imaginem Auguftorum*, haec *imperii infigne, aquilam*, continebant. Quae quum ita fint, nobis, aquilae imperialis originem fcrutantibus, fecretorum figillorum ductu, ad Henrici III. Imperatoris († A. 1056) aetatem afcendere licuit: quod tamen eo minus eft mirandum, quum, vt fupra vidimus, non ipfe tantum Henricus III. A. 1045, fed eius etiam pater, Conradus II. iam A. 1036, aquilam in fummo fceptrorum geftauerint [7]).

IV.

Aquila fimplex in figillis Marchionum, Comitum Palatinorum aliorumque Imperii Iudicum.

Progrediendum nunc eft ad aquilas imperiales, quas in figillis fuis non tantum *Marchiones* Lotharingici, Auftriaci et Brandenburgenfes, fed etiam *Comites Palatini*, tam Rhenani, quam Saxonici, aliique, quamquam minoris dignitatis, Iudices imperiales, et in his *Sculteti*

[7]) Vid. figilla haec, aeri incifa, in ERATHI Cod. diplom. Quedlinburg. tab. 12, 13, 14.

Sculteti etiam Norimbergenfes, cet. exhibuerunt. Atque omnium horum aquilae, quoniam tam aquiligeris figillis maieftaticis, quam aquilis fecretorum coaeuae funt, numerum aquilarum ita augent, vt haud erraffe debeas videri, fi iam cumulum prope immenfum adeffe dixeris. Aquilas autem Marchionum et Comitum Palatinorum aliorumque imperii iudicum pro *imperialibus aquilis* effe habendas, primo ex ipfa rei natura manifeftum fit: Marchiones enim ac Palatini Comites ceterique imperii iudices, quorum illi fub aquilae imperialis infigni gefferant bella, hi vero iudicia habuerant, *muneris cauffa* aquilam in figillis fuis expresserunt: quamquam, vt in rebus heraldicis fieri folet, cum aliqua interdum coloris, mox aquilae, mox arearum varietate, id factum eft. Deinde comprobarunt rem etiam teftimoniis viri docti rerumque imperialium prae ceteris gnari, vt *Harprechtus* [8]), inprimis vero *Senckenbergius* [9]), cuius verba huc transfcribi haud difplicebit: "*Die Kaifere erlaubten einigen Herren und Städten, das* Reichspanier *aufzuwerfen, auch dasfelbe in dem Wappen zu führen. Die denen Herzogen nachgeordnete* Pfalzgrafen *und die* Markgrafen *an den Gränzen, führten* insgefamt das Reichspanier, *und haben daher den* Adler *in ihr Wappen bekommen, hielten anbey ihre Landgerichte unter des Reichs Fahne. Die Exempel von* Brandenburg, Oefterreich, *Efte oder* Ferrara, Mähren, *und fonften geben davon ein untrügliches Kennzeichen. Die grofe Reichs- und Landgerichte, hielte man auch unter des Reichs Fahne und Wappen* cet. Et in addita nota *g*): "Man denke nur, (*was die* Pfalzgrafen *befonders anbelangt*), *an das Exempel Ottonis Ducis Meraniae, Com. Palat. Burgundiae bey Meichelbeck Hiftor. Benedictobur. p.* 116. *circa annum* 1235, *wie auch des Pfalzgrafen von Kärnthen zu Görtz bey Coronini de Comit. Goritiae p.* 20".

Sed quid opus eft circuitione et anfractu? Erit res, vt ita dicam, fub oculis noftris, fi, quae *Henricus*, Dux Brunfuicenfis, quafi *Saxoniae Comes Palatinus*, de figillo fuo palatino ipfe affeuerat, perpenderimus. Leguntur fcilicet in epilogo diplomatis, quod Henricus Eccle-

8) Von Harprecht *Staatsarchiv des Kammergerichts* Th. I. p. 33.

9) Von Senckenberg in praefatione commentationi Oetterianae de Imperii infignibus (in eius *Wöchentl. Wappenbeluftigung. Stück* I.) praemiffa, p. 18 fq.

Ecclesiae S. Martini Langenholthusae A. 1313 dedit, et *Rehtmeierus* [10]) publicauit, verba haec: *To ener openbaren Betügung dusser dinge hebben we Hertoge Henrich to Brunswick und ein Herr des Palanzes to Sassen met uses Palanzes Insegel, da we hebbet van dem Riche besegelt dessen Bref,* "hoc est: In quarum rerum testimonium, nos Henricus, Dux Brunsuicensis, et Princeps Palatinatus Saxoniae, has litteras *Palatinatus nostri sigillo, quod ab Imperio tenemus*, sigillari iussimus". Sigillum ipsum diplomati huic appensum, ad amphisphragista numaria pertinet: 1) in *aduersa* eius parte Leo est, Insigne Brunsuicense, cum perigraphe duplici, exteriore s. marginali et interiore: ac exteriore quidem continentur: † *Sigillum.* Henrici. Ducis. de. Brunefwic; interior autem haec est: † *Sig.* (Sigillum) *et* (etiam) *Al.* (Alberti: non vero, vt alii interpretantur, *alius*) *Ducis.* *Q* (Qui) *MCCLXXIX. Obiit;* 2) in *auersa* parte expressa est *aquila simplex,* cum perigraphe hac: † S. (Sigillum) Dei. Gra. Heinrici. *Principis. Palatinatus. Saxonie*". Henricus hic Palatinatui Saxonico adhuc A. 1320 praefuit, quippe quo anno exaratum diploma in manibus meis est, ex archiuo regio mecum communicatum. In prologo eius Henricus vocatur *Princeps et Dux Brunsuicensis Comesque Palatinus Saxonie;* sphragistica autem diplomatis formula haec est: "In cuius rei testimonium *sigilla nostra authentica* duximus presentibus apponenda". Sigillum ipsum nulla re differt a Rethmeieriano; plurali autem numero effertur haud iniuria: duo enim reuera complectitur sigilla, ducale scilicet et palatinum, et authenticum (h. e. maius) vtrumque.

Iam nemo, opinor, erit, qui amplius dubitet, aquilas *Comitum Palatinorum*, eodemque iure *Marchionum* etiam, et inferiorum imperii iudicum, pro *imperialibus* esse habendas. Progrediar nunc ad singula explicanda. Agmen ducent *Marchiones*, et in his *Adalbertus*, Lotharingiae Marchio.

V.

Marchionum aquila simplex.

1. *Lotharingici* Marchiones. Primus eorum, *Adalbertus*, floruit A. 979-1037, aequalis igitur Imperatorum Ottonum II, et III, Henri-

[10]) *Braunschweig-Lüneburgische Chronica* p. 538.

Henrici II. et Conradi II. Exſtat ſigillum eius contraſignatum; in equeſtri ſigillo aquila ſimplex ter repetita eſt: apparet enim tam in ſcuto equitis, quam in equi phaleris anterioribus ac poſterioribus; in contraſigillo autem aream complet [11]). Balteum, tribus aquilis notatum, Lotharingici ducatus inſigne, inde eſſe deriuandum, non eſt, quod dubitemus. Addo et et hoc, quod admodum memorabile eſt, ſigillum Adalberti exhibere *aquilae imperialis, ſcuto incluſae*, primum omnium, quae nouimus, exemplum: vt adeo conſuetudo haec, ſi non antiquior ſit, confinium certe ſaeculorum X et XI attingat.

2. *Auſtriaci* Marchiones. Omnes ac ſinguli, inde ab *Erneſto*, qui A. 1056-1075 vixerat, vsque ad *Leopoldum VII. Glorioſum*, qui A. 1230 obierat diem, aquilam ſimplicem, ſcuto incluſam, in ſigillis equeſtribus adhibuerunt: poſtremis temporibus praeter ſcutum, etiam vexillum eorum aquila ſimplici notatum fuit. Inde ab A. 1231 aquilae loco faſcia alba hodierna introducta eſt, cuius mutationis cauſſa adhuc latet. Sigilla Marchionum et Ducum Auſtriae aeri inciſa *Hueberus* [12]) et *Herrgottus*, atque hic quidem elegantius ac plenius [13]), ediderunt, et *Gottfr. Daniel Hofmannus*, V. Cl. illuſtrauit [14]).

3. *Brandenburgici* Marchiones. Aſcaniae gentis Marchiones, inde ab *Alberto Vrſo* A. 1144, ſigillis maioribus, ac *pedeſtribus* quidem, non equeſtribus, vſi ſunt. Marchiones in iis ſtantes apparent, dextra vexillum, ſiniſtra ſcutum terrae innixum, tenentes: aquila autem ſimplex tam in ſcuto, quam in vexillo, expreſſa eſt. In reliquis eorum ſigillis aquila ſola aream complet. Ab hac forma non diſcedunt ſigilla Marchionum e Bauarica domo ortorum: niſi quod interdum, in minoribus potiſſimum ſigillis, fuſos Bauaricos aquilae Brandenburgicae imponunt. Marchiones autem gentis Luxenburgicae, item et Zolleranae, figuram ſigillorum maiorum muta-

[11]) Vid. *Calmet.* Hiſt. de Loraine, T. II. tab. I. num. I.
[12]) in Auſtria ex Archiuis Mellicenſibus illuſtrata.
[13]) Monumentor. Auguſtae domus Auſtriacae, T. I.
[14]) *Vermiſchte Beobachtungen aus den Teutſchen Staatsgeſchichten und Rechten*, Th. I. p. 41-82.

mutarunt: illi quia Reges, vel Imperatores etiam fuerant, *maieſtaticam*, rariſſime, vt in Sigismundinis quibusdam, equeſtrem; hi vero initio *equeſtrem*, poſtea vero etiam *maieſtaticam* adoptarunt. Sed aquila tamen ſemper eadem manſit, et nunc quoque eſt. De ſigillis Brandenburgenſibus copioſe ac docte L. B. (nunc *Comes*) *de Herzberg* expoſuit ſingulari commentatione, quam, e gallica in germanicam linguam tranſtulit *Gercken*, V. cl.[15]). Multa Marchionum Brandenburgicorum ſigilla aere exſcripta inueniuntur in laudata modo commentatione Herzbergiana: nonnulla etiam Dom. *de Ludwig*[16]), et *Heineccius*[17]), et ille quidem Ottonis V. et Alberti III, hic Waldemari, publicauit.

VI.

Comitum Palatinorum aliorumque Imperii iudicum aquila ſimplex.

1. *Comites Palatini.* Prouoco hic primo ad exemplum Henrici Guelfi: qui, quoniam Comes Palatinus *Rheni* fuerat, in ſcuto ſigillorum ſuorum equeſtrium aquilam ſimplicem geſtauit, vt ex ſigillo eius A. 1196 patet[18]). In negotiis aliis expediendis non vſus eſt aquila, ſed inſigni Guelfico, hoc eſt, vno vel duobus leonibus[19]). Huc deinde pertinet etiam Henricus mirabilis, Dux Brunſuicenſis ac Comes Palatinus *Saxoniae*, de cuius ſigillo Palatinatus iam ſupra (IV) copioſe expoſui. De cetero, aſſidua Palatinatus Saxonici commemoratio in medii aeui hiſtoriis ac diplomatibus eſt[20]): ac ſupereſt nunc quoque in Saxonicis inſignibus tam Electoris, quam Ducum Saxoniae, aquila ſimplex, Palatinatus Saxonici ſymbolum.
2. *Imperii iudices inferioris dignitatis.* Refero huc primum *Norimbergenſes Scultetos imperiales,* quorum innumerabilia fere diplomata exſtant.

[15]) in Cod. diplom. Brandenburg. T. III. p. 1. ſqq.
[16]) in reliqu. MSStorum T. VIII. p. 270 et 398.
[17]) in Tr. de Sigillis, tab. 17. n. 6.
[18]) Orig. Guelfic. T. III. tab. 18. ad p. 231. n. 1.
[19]) Orig. Guelf. l. c.
[20]) Vid. e. gr. Tenzelii Hiſt. Goth. ſupplem. II. p. 70: item p. 531 ſeqq.; Leuckfeldi antiquitat. Walckenried. p. 151; Annales Iſenacenſ. in Paulini Syntagm. rer. German. p. 48. Add. Struvii diſſ. de officiis Imp. Saxon. et eiusdem Progr. de titulis Landgrauii et Comitis Palat. Saxon. ab Henrico Miſniae Marchione et illius filio Alberto vſurpatis.

ftant. Sigilla eorum aquilam Imperii fimplicem exhibent. Vnum eorum, diplomati A. 1263 dato appenfum, egomet aere exfcriptum publicaui [21]). Vrbs Norimbergenfis nunc quoque, inter reliqua Infignia, hoc etiam Sculteti vtitur.

Ex eodem fonte fine dubio deducenda eft etiam aquila, quam *multae aliae Imperii ciuitates* infignium loco vfurpant. Inter 51 vrbes imperiales, quarum infignia Trierus in Heraldica fua aeri incidenda curauit, 26 funt, quae vnicipiti aquila, et 3, quae bicipiti, vtuntur. Ex his 29 aquilis funt 27 nigro colore tinctae; Francofurtana autem argentea eft in folo rubro, et Noerdlingenfis aurea in nigro folo. Inter illas 27 aquilas, quas nigras effe, modo dictum eft, funt 14, quae in folo aureo nitent, et 13, quarum area argentea eft. Sed *coloris* diuerfitas, quae, vt Heraldicorum mos eft, falua re ipfa, diftinguendis tantum diuerfis vnius generis fpeciebus infervire folet, impedire non poteft, quo minus omnium harum ciuitatum *aquila pro imperiali fit habenda:* nifi ciuitates nonnullas aliunde eam accepiffe conftet.

Vltimo loco commemoranda reftat aquila *vrbis Vindobonenfis,* quae quidem ab aquila imperiali veterum Auftriae Marchionum arceffenda videtur. Id faltem eft certum, Vindobonenfem ciuitatem iam A. 1228 aream figillorum fuorum *aquila fimplici* compleuiffe, cum perigraphe † Sigillum Ciuium Vindobonenfium [22]). *Arenpeckius* [23]) tradit, Vindobonam ab Imperatore Friderico II. inter ciuitates imperiales A. 1237 fuiffe receptam, eodemque tempore vnicipitem aquilam infignium loco accepiffe: quod tamen non valde credibile eft. Hodie Vindobona vtitur aquila bicipiti, quam ei, vt fatis conftat, Imperator Fridericus III. A. 1461 conceffit.

VII.

Aquila fimplex in numis confpicua.

1. Imperatoris *Friderici* (I, an II? incertum) numus. In aduerfa parte: Protome, cum perigraphe: FREDERICUS *Impert;* in auerfa

 autem,

[21]) in Hift. mea Holzfchuheriana, in tab. 13.

[22]) Vid. figilla in HUEBERI Auftria ex archiuis Mellicenf. illuftrata, tab. 20. n. 9. et tab. 34. n. 6, et in HERRGOTTI Monument. t. 3. I.

[23]) in *Pezii* fcriptor. rer. Auftr. T I. p. 1215.

autem, aquila simplex cum perigraphe: † *Ciuitas Cumana.* Friderico II. tribuitur hic numus a *Ioachimo*, qui eum edidit [24]).

2. Imperatoris *Henrici VI.* eiusque coniugis *Constantiae* aereus numus Siciliae. In aduersa parte, Crux, cum perigraphe: † E. (*Enritus*, pro *Henricus*) IMPERATOR; in auersa, aquila simplex, cum perigraphe: † C: (*Constantia*) IMPERATRIX [25]).

3. Regis *Ottonis IV.* numus. In aduersa parte, protome, cum perigraphe: S. VULT. D. LUCA: in auersa, porta triumphalis, cui insistit aquila simplex, cum perigraphe OTTO REX [26]).

4. Regis *Friderici II,* et *Constantiae*, eius matris et tutricis aereus numus Siciliae. In parte aduersa, aquila simplex, cum perigraphe: † FREDERICUS. R.; in auersa, Crux, cum perigraphe: CONSTANCIA. R. [27])

.. Imperatoris *Friderici* II. numus. In aduersa parte, aquila simplex, cum perigraphe: † FR: IMPTOR.; in auersa, Virgo Maria, cum Iesu infante, cum inscriptione: MP ЄL. PISE [28]).

.. Imperatoris *Friderici II.* numus. In aduersa parte, aquila simplex, cum perigraphe: FEDERICUS INPATOR; in auersa, Virgo Maria cum Iesu infante, cum perigraphe: PROTEGE: VIRGO: PIS. [29])

.. Imperatoris *Friderici* II. numus aereus Siciliae. In aduersa parte, caput Imperatoris, cum perigraphe: † F. (Fridericus) ROM. IPR. SER. AUG.; in auersa, aquila simplex, cum perigraphe: † R. IERSL. ET. SICILIE [30]).

.. Imperatoris *Friderici II.* numus aureus Siciliae. In aduersa parte, protome coronata, cum perigraphe: CESAR. AUG. IMP. ROM.; in auersa, aquila simplex, dextrorsum spectans, cum perigraphe: FRIDERICUS [31]).

.. Imperatoris *Friderici II.* numus aureus Siciliae. In aduersa parte, protome laureata, cum perigraphe: CESAR. AUG. IMP. ROM.; in auersa

24) In *Groschen-Cabinet*, *1tes Fach*, Tab. VI. num. 74.
25) VERGARA Monete del Regno di Napoli p. 10.
26) IOACHIMS *Groschen-Cabinet*, *1. Fach* Tab. VI. num. 71.
27) VERGARA l. c. p. 11.
28) IOACHIMS *Groschen-Cabinet 1. Fach*, tab. VII. num. 75.
29) IOACHIM l. c. 2. *Fach*, tab. I. num. 5.
30) VERGARA l. c. p. 12.
31) VERGARA p. 13.

auerſa, aquila ſimplex ſiniſtrorſum ſpectans, cum perigraphe: FRIDERICUS.[32]).

5. Regis *Wilhelmi* numus Hollandicus. In aduerſa parte crux, cuius quatuor angulis roſa eſt inſerta, cum perigraphe: WILH. ROMA. REX. COM.; in auerſa, ſcutum in longitudinem ſectum, dextrorſum aquilam Imperii ſimplicem, ſiniſtrorſum leonem Hollandicum repraeſentans, cum perigraphe continuata: † HOLANDIE[33]).

. Regis *Wilhelmi* numus alius Hollandicus. In aduerſa parte, aquila ſimplex, cum perigraphe: † GUILELM: ROMA: REX; in auerſa, crux liligera, cum perigraphe: † MONETA: HOLLANDIE[34]).

VIII.

Aquila ſimplex in vexillis Imperii expreſſa.

1. Sub Rege *Conrado III*, quale fuerit Imperii vexillum, nemo hucusque prodidit. Exſtat quidem pictura vexilli imperialis, quod Conrado III. tribuitur; ſed monſtrum eſt horrendum et dictu mirabile, vel potius inter abſurdiſſima atque impudentiſſima ſuperioris aetatis figmenta referendum eſt: priſca enim recentioribus ridiculo prorſus more in eo miſcentur. Inſigne, quod vexillo hoc continetur, *aquila biceps* eſt, cuius pectori *faſcia Auſtriaca* incumbit. Quod hieroglyphon ſi interpretando euoluas, profilient theſes hae inter ſe pugnantes; Conradus III. Romanorum *Rex* fuit, ſed fuit tamen ſimul etiam Romanorum *Imperator*, etſi numquam Imperator fuit: prognatus eſt e *Stauffenſi* familia, oriundus tamen etiam ab *Habsburgo-Auſtriaca* familia, etſi familia haec nondum exſtitit, ſed centum et quinquaginta annis poſt demum orta eſt — Picturam hanc *Senckenbergius* ex *Münſtero* in commentationem ſuam de ſuprema Imperatoris per Germaniam iurisdictione recepit[35]).

2. Sub rege et Imperatore *Friderico I.* vexillum Imperii non niſi ſimplici aquila fuit ornatum, vt ex his *Güntheri* verbis in Ligurino (ap. *Reuber* p. 389) patet:

Gg 3 At

32) VERGARA p. 13.
33) *Van* ALKEMADE *Penningen der Graaven en Graavinnen van Holland*, ad p. 47. n. 1: item IOACHIMS *Groschen-Cab.* 1. Fach tab. VII. n. 81, et KOELERI *Münzbeluſtig.* Th. 1. p. 193.
34) *Van* ALKEMADE l. c.
35) *Von der Kaiſerl. höchſten Gerichtsbarkeit in Teutſchland* p. 52.

At quâ Caesareae signum Latiale cohortis
Regia fulget auis, magnorum densa virorum
Agmina ceu magni glomerauit viscera regni.

Commemoratur etiam his temporibus *inuestiendi per aquiligera vexilla* ratio. *Otto Frisingensis* (II. 5), postquam narrauerat, Fridericum I, Romanorum Regem, A. 1152 in Merseburgensibus comitiis Suenoni, *tradito gladio*, Daniae regnum, Canuto autem et Waldemaro, regni aemulis, ducatum, *vexillo tradito*, concessisse; addidit haec digna notatu verba: "Est enim consuetudo Curiae, vt regna *per gladium*, prouinciae *per vexillum* a Principe tradantur vel recipiantur." Pari modo Fridericus I. A. 1181 in Lubecensibus castris duo Slauorum Principes, Casimirum et Bogisiaum, tradito eorum cuilibet vexillo, aquila notato, in numerum Principum Imperii cooptauit: id quod *Saxo-Grammaticus* (Hist. Dan. p. 331) his verbis testatur: "Bogitzlauium et Kazimarum, *datis solenniter Aquilis*, Slauiae Duces appellat. Qui si sciuissent, quanto oneri se, *exigui Panni receptione*, substernerent, mortem beneficio praetulissent, aut priuati degere maluissent." Eadem fere, sed plenius, narrat *Alb. Cranzius* (Wandal. VI. 14): "Venientes in castra Caesaris Principes Pomeranorum, Ducali nomine, *traditis aquilis cum Bannerio*, insigniuntur, factoque homagio in propria reuertuntur" — Qui ex vocabulo *aquilis*, pluraliter elato, concludere vellet, Imperii vexillum sub Friderico I. Imperatore duabus aquilis, vel bicipiti adeo aquila, fuisse insignitum, is profecto vim auctorum verbis inferret: vocabulum enim *aquilae* pro vocabulo *vexilla*, siue quod idem est, *contentum pro continente*, positum esse, suis quisque oculis iudicare poterit.

3. Sub Rege atque Imperatore *Ottone IV.* Imperii vexillum aquila simplici fuisse notatum, ex his *Rigordi* verbis (in Philippo Augusto ad an. 1215) apparet: "Ab opposita parte (in praelio inter Ottonem IV. Imp. et Philippum Augustum, Franciae Regem, commisso) stabat Otto (Imperator) in medio agminis confertissimi, qui sibi pro *vexillo* erexerat *aquilam deauratam* super draconem pendentem in pertica longa erecta in quadriga" cet. Cum Rigordo concordat etiam Wilhelmus Brito (Philipp. L. II. p. 322), cum ait: "Erigit

"Erigit in carro palum, paloque draconem
Implicat — —
Quem super *aurata volucris Iouis* imminet *ala.*"

4. Sub regibus, *Richardo*, *Adolpho Naſſouio* et *Alberto I. Auſtriaco*, Imperii vexillum itidem non niſi ſimplici aquila inſignitum fuit. Comprobari hoc poteſt etiam e *Groeningo-Wirtenbergico vexillo imperiali*, cuius, inde ab A. 1257, mentio ſubinde ſit. Etſi enim iam ante hos centum fere annos magna inter doctiſſimos viros, *Kulpiſium* praecipue ac *Leibnitium*, de eo controuerſia fuit, ſitne vexillum hoc pro *generali* ac *primario* Imperii vexillo, an pro *ſpeciali* tantum aliquo, habendum; neutra tamen pars, aquilam ſimplicem, qua vexillum Groeningo-Wirtenbergicum tunc temporis, vt nunc quoque, notatum eſt, *imperialem aquilam* eſſe negauit. Iam regnante Richardo, inter teſtes diplomatis, A. 1257 dati, commemorantur *Hartmannus Comes de Grieningen, et ſacri Imperii ſignifer:* et Eberhardus, cognomento Illuſtris, Comes Wirtenbergenſis (ab A. 1265-1325), vt ad ſe ab agnatis Groeningicis tam ipſum *Groeningicum Comitatum*, quam coniunctam cum comitatu *ſigniferi imperialis dignitatem*, deriuari teſtaretur, iuxta ſcutum Wirtenbergenſe, muneris quoque inſigne, aquilam ſcilicet imperialem, ſcuto ſingulari incluſam, geſtauit. Denique non ipſa tantum ſigniferi dignitas haec, ſed aquila etiam, eius ſymbolum, in litteris Imperatorum clientelaribus, a priſcis inde temporibus, inter imperiales relata eſt [36]).

IX.

[36]) Vid. (KULPISII) *Gründliche Deduction, daß dem Hochfürſtl. Hauſe Würtemberg das Reichs-Pannerer oder Reichs-Fendrich-Amt, praedicat und Inſigne ſchon von etlichen ſaeculis her rechtmäßig zuſtehe und dahero ohne Kränckung deſſelben althergebrachter Praerogatiuen keinen andern Chur- oder Fürſten erſt neuerlich verliehen werden könne: A. 1693 fol.* — (LEIBNITII) *vom Unterſcheid zwiſchen dem Reichs Haupt-Pannier und der Würtembergiſchen Sturm-Fahne, mit beygefügter Beantwortung der würtembergiſchen wörtlich angeführten Deduction*; A. 1694 4 — *Kaiſer Ludwigs des Bayers Lehnbrief über die Reichs-Sturmfahne*, in LÜNIGII *Reichs-Archiv*, Part. ſpec. Contin. II. p. 677 ſqq Conf. KÖLERI *Münzbeluſtig.* Th. XIV. p. 233 ſqq.

IX.

Aquila ſimplex in monimentis obuia.

Etſi lubricus alias locus eſt, qui de monimentis aeui medii tractat, ſi praeſertim aetas eorum definienda ſit: ea tamen, quae nunc de monimentis, aquila imperiali conſpicuis, dicenda erunt, ſatis certa ſunt atque explorata.

1. Aquila ſimplex, in culmine palatii Aquisgranenſis, tempore *Ottonis II. Imperatoris*, A. 977, collocata. De hoc aquilae ſigno ſupra iam (l) copioſe expoſitum eſt.
2. Aquila ſimplex, ſuper turri eccleſiae cathedralis Mediolanenſis, fidelitatis erga *Imperatorem Fridericum I.* ſymbolum, erecta; qua de re haec leguntur in *Ottonis Morenae* Hiſtoria rerum Laudenſium (p. 819): "Et promiſerunt (Mediolanenſes) ponere *ſignum aquilae* ſuper campanile Eccleſiae maioris in ſignum fidelitatis."
3. In *Wilhelmi*, *Romanorum Regis*, clipeo, vel paludamento etiam, expreſſa erat aquila ſimplex, ex qua ab occiſoribus ſuis agnitus eſt. *Monachus Nouef.* (in M. Chron. Belg. p. 247): "Morabantur, inquit, tum fugitiui nonnulli per diuerſas villas in Friſia, qui paullo ante propter eorum ſcelera proſcripti erant in Hollandia. Iſti *Regis arma* cognoſcentes ex auro fulvo ſplendido, *in quibus atricolor coruſcabat aquila*, dixerunt occulte Friſonibus, ſuum ſe Dominum Regem et Comitem occidiſſe ignorantes."

X.

Aquila ſimplex, a Regum et Imperatorum cognatis inſignium loco vſurpata.

Aquila cognatorum regiorum atque imperialium rariſſime ſola et ſcuto ſingulari incluſa apparet, ſed plerumque vel telamonum loco vſurpata eſt, vel galeae, ceu apex, impoſita.

1. *Manfredi*, qui *Friderici II. Imperatoris* filius nothus ac Rex Siciliae erat, aquila ſimplex, A. 1254. vid. *Hieron. Blanca* Aragon. rer. comm. p. 665.
2. *Wilhelmi*, Rom. Regis, frater, ſoror, filius et nepos; itemque ſororis tam filii, quam nepos, pronepos ac proneptis: vno verbo omnes, quos tabula ſequens genealogica commemorant, aquila ſimplici

ſimplici vſi ſunt in ſigillis [37]), ſolo Florentio IV, Wilhelmi Regis patre, excepto:

Florentius IV. (Wilhelmi I. filius), Com. Holl. ab A. 1222, † A. 1233.

Wilhelmus II. Com. Holland. et Zeland. *Romanorum Rex* A. 1247, † A. 1266.	*Florentius*, tutor Hollandiae pro fratre, † improlis.	*Aleidis* A. 1258, 1260 rectrix Hollandiae: vixit adhuc A. 1282. Maritus: Johannes I. Auenienſis, Com. Hannoniae A. 1251, viua adhuc matre Margareta, † A. 1255.
Florentius V. Comes Hollandiae, † A. 1296.	*Iohannes* II, Com. Hannon. poſt mortem auiae ſuae, Margaretae A. 1279: dein etiam Com. Holland. per matrem, † A. 1304. Vxor: *Philippa*, fil. Henrici, Com. Luxenb. (Etiam aquila vſa eſt.)	*Florentius* Hannonienſis, Dominus de Braine, fl. A. 1287.
Iohannes I, Comes Holl. A. 1296, † A. 1299, ſine liberis.	*Wilhelmus* III, Com. Holland. et Hannon. A. 1304, † A. 1337.	
Wilhelmus IV, Com. Zeland. et A. 1337 Com. Holl. et Hannon. Dominus Friſiae, † A. 1345.	*Margareta*, Comitiſſa Holl. Hannon. Zeland. et Friſiae A. 1345-1351, † A. 1356. Maritus An. 1324: *Ludovicus Bavarus*, Rom. Rex et Imp. † A. 1347. Vxor eius prior fuit *Beatrix*, filia Henrici III, Ducis Glogav. † A. 1323.	

3. *Richardi*, Romanorum Regis, filius, *Eadmundus*, etiam cognationis cauſſa in ſigillis, ac telamonis quidem loco, aquilam ſimplicem vſurpauit [38]).

II. Tempus aquilarum tam *duplicium* ſ. *bicipitum* quam *ſimplicium*: inde ab A. 1312.

XI.

Antequam ad recenſendas aquilas bicipites progrediamur, nonnulla praemonenda ſunt, quo melius, quae ſequentur, intelligi queant.

Primum

[37]) Sigilla eorum, aeri inciſa afferuntur a Vredio in Genealogia Comitum Flandriae p. 36. 37. 54. 55. 56. 79. 80.

[38]) Vid. Gebaueri *Leben des K. Richards* p. 314.

Primum hoc eſt. Ante Ludouicum IV. Bauarum omnia Regum noſtrorum atque Imperatorum ſigilla non niſi *monoſphragiſta* fuerunt, eaque vel *maiora*, ſiue (inde ab Henrico II. Sancto) *maieſtatica*, vel *minora* ſiue *ſecreta*. Vſum *amphiſphragiſtorum*, ac contraſignatorum quidem, id eſt, *contraſigillis* munitorum Ludouicus IV. Bauarus induxit; amphiſphragiſta autem *numaria* demum a Friderico IV. Placido repetenda ſunt. De *bullis* hic non eſt ſermo, ſed de cereis tantum ſigillis: bullae enim nullo non tempore amphiſphragiſtae fuerunt.

Alterum eſt hoc. *Aquila*, quae hucusque minoribus tantum ſigillis reſeruata erat, inde a Friderico III. Pulchro, Ludouici IV. Bauari primum aemulo, deinde collega, *maieſtaticis* quoque ſigillis, et ad dextrum quidem throni latus, ac ſcuto incluſa (ſicut teſſera gentilitia ad throni latus ſiniſtrum), inſerta fuit: donec, Friderico IV. regnante, inualuerit *nouum genus ſigillorum maiorum*, quae magnitudine ſola differebant a ſecretis: continebant enim vel ſolam aquilam, vel, iuxta cum aquila, gentilitia arma. Atque poſtremum hoc ſigillorum genus ad noſtram vsque aetatem omnium eſt vſitatiſſimum. *Bullis*, et aduerſae quidem earum parti, aquilam et inſigne gentilitium ad throni latera primus inſeruit Carolus IV. Facile iudicatu erit, his acceſſionibus numerum aquilarum inde a Friderico Pulchro in dies fuiſſe auctum.

Tertium denique hoc eſt. Continuata per hanc quoque aetatem conſuetudo fuit, vt, ſi quando rebus Imperii expediendis *ſecretum* vel *contraſigillum* etiam, ſeorſim adhibebatur, formulae ſphragiſticae adiiceretur cauſſa, ob quam ſigillo minori res maioris momenti fuerit obſignata. Huius generis haec exempla apponam. In epilogo diplomatis A. 1323 *Ludouicus IV. Bauarus* haec ſubiunxit: "*Geben zu Babenberg am Freytag vor Bartholomei under dem wiederſehenden Adler beſiegelt* (quod *contraſigillum* eius erat cum perigraphe: *Iuſte iudicate filii hominum*), *wen wir unſer Secret bei vns in dieſen Zeiten nicht haben* [39]). Excuſauit itaque vſum contraſigilli, at ſecreti non item: et

[39]) *L. B. de* SENCKENBERG *Sammlung von ungedruckten und raren Schriften*, Th. IV. p. 246. n. 8.

et vſus eſt etiam alias ſecreto absque vlla excuſatione, quam e contrario alii Reges atque Imperatores non omittere ſolent, vt ſtatim videbimus. Sic *Iodocus* in diplomatis, A. 1410 dati, et ſecreto muniti, epilogo haec ſubiecit: "Et quia *ad preſens Regio Maieſtatis ſigillo caremus*, ideo motu noſtro proprio preſentium ſub tenore nos aſtringimus, ſub fide regia promittentes, *quam cito nos Regalem coronam continget ſuſcipere*, quod extunc in forma meliori omnia et ſingula priuilegia, libertates, donaciones, conceſſiones et indulta quecunque, que prefatus Iohannes Archiepiſcopus (Maguntinenſis), ſui predeceſſores, et Eccleſia Maguntinenſis a diuis Romanorum Regibus et Imperatoribus habent et obtinuerunt *ſub noſtre Regie Maieſtatis Sigillo confirmabimus.*" [40]) Porro *Sigismundus*, Romanorum Rex, A. 1411 diplomati, quo Friderico, Burggrauio Norimbergenſi, Marchiam Brandenburgicam regendam commiſerat, haec, ſubiecit: "*Verſiegelt mit Unſerm Römiſchem Kuniglichem anhangendem Inſigel*, wan unſer Kuniglichen Majeſtat Inſigel noch nicht bereit was, *do wir diſen gegenwordigen brif dem B. Friderich gaben.*" [41]). In alio Sigismundi Regis diplomate, A. eod. dato, haec addita eſt clauſula: "*Mit vrkundt dis brieffes verſiglet mit unſerem kleinen anhangendten Inſigel*, wenn vnſ Majeſtatt Inſigel zur diſer Zeith noch nit beraith vnd gemacht war." [42]) Addo denique exemplum etiam *Maximiliani I*, Romanorum Regis, qui diplomatibus, Moguntinis et Colonienſibus, A. 1486 datis, hanc vſurpati ſecreti excuſationem ſubiunxit: "*Mit Vrkund dieß Brieffs mit vnſerm Königlichem anhangendem Inſigel*, Gebrechen halber vnſers Königlichen Majeſtät Inſigels, ſo wir dieſsmal gegraben nicht gehabt haben." [43]) Quid? quod paucis hebdomadibus ante, quoniam ne ſecretum quidem eius paratum erat, diploma nullo prorſus ſigillo, ſed ſola nominis regii ſubſcriptione munitum fuit, addita hac excuſandi formula: "Nos Maximilianus Ro. Rex ſupra dictus, *ob defectum ſecreti*

[40]) ap. de Gudenus Cod. dipl. T. IV. p. 72.

[41]) Vid. *L. B. de* Herzberg comment. de ſigillis Brandenburg. in *Gerckenii* Cod. dipl. Brandenb. T. III. p. 24. not. (*), et in tab. IV. n. 10.

[42]) *L. B. de* Senckenberg *Abhandl. von der Kaiſerlichen höchſten Gerichtsbarkeit in Teutſchland* p. 44. ſqq.

[43]) *In* Lünigii *Reichs-Archiv* T. XVI. P. I. p. 88, num. 99, et p. 611, num. 183.

secreti nostri hac vice subscripsimus, *sigillo quoque regie nostre maiestatis et secreto nostro in futurum* vtendis, volumus in posterum communiri." [44])

A) *Aquilae bicipites, quae videntur imperiales esse, nec tamen sunt.*

XII.

Biceps aquila, si eius originem spectes, contracta *in monogrammatis modum* fuit ex duabus aquilis ita sibi contiguis, vt vna tantum, sed capitum duorum aquila inde existeret. Eodem modo aliae etiam figurae heraldicae interdum sunt in vnam coactae: vt aquila e. gr. et leo. Atque hanc quidem coarctandi rationem, vt in ipsis monogrammatibus, necessitas induxit: danda nimirum opera fuit, vt angustius spatium plures capere figuras posset: primitus enim non nisi in *numis* et in sigillis minoribus, hoc est, in *secretis* ac *contrasigillis*, coarctatio adhibita est. Sic *Aleidis*, Wilhelmi Romanorum Regis soror, quam supra (X) in tabula genealogica commemorauimus, in sigillo primario aquilam et leonem seorsim, in secreto autem coarcte, repraesentari iussit, quod etiam filius eius Florentius in sigillis suis imitatus erat [45]). Nec aliter interpretandum est hodiernum gentis *Anhaltinae* insigne, in quo aquila Brandenburgica et Saxoniae fasciae coarctatae cernuntur: vt multa alia huius generis insignia nunc silentio praetermittam.

XIII.

Iam ad ipsas *aquilas bicipites* explicandas progrediamur, ac primo quidem de iis dicamus, quae *videntur imperiales* esse, nec tamen sunt. Nam sicut in vniuersum non aquila quaecumque, ita sigillatim nec omnis aquila biceps, statim pro *imperiali* habenda est; sed omnia prius circumspicienda sunt atque exploranda, vt, *qualis* aquila sit, certo constet.

Ludouici IV. Bauari biceps aquila.

Prima omnium aquilarum bicipitum, quae huc pertinent, et quae mihi quidem innotuerunt, est aquila biceps, quae in *Ludouici IV. Bauari*

[44]) Vid. *Priuilegia der Stadt Frankfurt* p. 352.
[45]) Vid. sigilla in Vredii Genealogia Comitum Flandriae p. 54. et 55.

Bauari numis expreſſa cernitur. Quodſi aquila haec biceps, anatomicorum ritu, inſecatur atque aperitur, duae aquilae prouenient, quarum vna tantum *Imperii*, altera vero comitatus *Hollandici*, ſymbolum eſt. Tribuit autem ſibi Ludouicus Bauarus Hollandicum inſigne ex iure coniugis ſuae, Margaretae, quae, vt omnes norunt, terrarum Hollandicarum heres, et, ab A. 1345-1351, domina fuerat, teſte tabula genealogica (X). Bicipitem vero aquilam, in Ludouici Bauari numis expreſſam, nullum ad dignitatem eius imperialem reſpectum habuiſſe, nec potuiſſe habere, vt aliunde, ita inprimis ex duobus numis Aquenſibus, clariſſime elucet: vnus enim horum nummorum, qui regius eſt, bicipitem aquilam, alter vero, qui eſt imperialis, ſimplicem tantum habet [46]): quamquam etiam numus exſtat imperialis, in quo aquila biceps, non tamen imperialis, exhibetur [47]). In ſigillis autem Ludouici Bauari, regiis non magis, quam imperialibus, aquila numquam non ſimplex reperitur.

Margaretae Imperatricis duplex aquila.

In ſigillis maieſtaticis *Margaretae*, quae Ludouici Bauari coniux altera fuit, throni pars anterior ornata eſt duobus ſcutis rotundis, ac ſeorſim quidem poſitis, quorum quodlibet aquilam ſimplicem includit. Harum aquilarum vna *imperialis* eſt, altera *Hollandica.* Adiunctum autem ei contraſigillum, pariter atque ſecretum, non habet, niſi vnam aquilam, cui ſcutum gentilitium, idque rhombatum, quatuor leonibus refertum, incumbit [48]).

Filiorum Ludouici IV. biceps aquila.

Inter *Ludouici IV. Bauari* ſex filios non niſi duo fuerunt, *Wilhelmus V.* et *Albertus*, qui aquila bicipiti vtebantur. Quod cur factum ſit, vt rectius intelligatur, continuanda hic eſt tabula genealogica, ſupra (X) in Margareta et Ludouico Bauaro abrupta.

[46]) Vid. von OLENSCHLAGER's *Geſchichte des Kaiſerthums*, in lamina finali, et IOACHIM's *Groſchencabinet 1 Fach*, Tab. VIII. n. 91.
[47]) Vid. KOELERI *Münzbeluſt.* Th. III. p. 209.
[48]) In VREDII Geneal. Com. Flandr. p. 58.

Ludovicus IV. *Bavarus*, Rom. Rex et Imp. † A 1347.
Vxores. I: *Beatrix*, filia Henrici III, Ducis Glogav. † A. 1323 —
II: *Margareta*, Comitiſſa Holl. Hannon. Zeland. et Friſiae, A. 1324 nupta, † A. 1356

1.	1.	2.	2.	2.	2.
Ludovicus Senior Elect. Brandenb. A. 1322-50, ſimulque Dux Bav. A. 1347, † A. 1361.	*Stephanus* Fibulatus, dux Bauar. A. 1347 † A. 1377.	Wilhelmus V. Com. Oſtrobant., A. 1347 Dux Bauar. A. 1351 Com. Holl. et Hannon, *phreneticus* factus A. 1357, † A. 1377.	Albertus, tutor Holl. et Hannon. A. 1358. deinde Com. A. 1377, † A. 1404.	*Ludovicus* Romanus, El. Brandenb. A. 1350, † A. 1365.	*Otto*, El. Brand. A. 1366-73, † A. 1379.
		Wilhelmus VI. Comes Oſtrobant. et A. 1404 Com. Holl. † A. 1417.	*Iohannes*, Epiſc. Leodienſ. A. 1390-1418: maritatus deinde, † A. 1424.		

E ſex Ludouici Bauari filiis, tres, videlicet *Ludouicus Senior*, *Ludouicus Romanus* et *Otto* aquila ſimplici, ac Brandenburgica quidem, vſi ſunt, quia Brandenburgici Electores fuerant [49]); vnus, *Stephanus Fibulatus*, Dux Bauariae, Bauaricis inſignibus fuit contentus; reliqui duo, Wilhelmus V. et Albertus, fuerunt ſoli, qui bicipitem aquilam tam ſigillis, quam numis, intulerant. Quodſi aquila haec biceps, in duas, e quibus coarctata eſt, aquilas diſſecatur; earum vna tantum pro *aquila Imperii*, altera autem pro *Hollandica* non poteſt non haberi: etſi ipſa etiam *Hollandica* aquila primitus *imperialis* fuerat, antequam ſcilicet in *ſymbolum terrarum Hollandicarum* transmutata eſt, quod demum ſub poſteris Wilhelmi, Romanorum Regis, accidiſſe, ex ſuperioribus patet. Priorem illam, quam *Imperii aquilam* diximus eſſe, *Wilhelmus V.* et *Albertus* cognationis tantum cauſſa, ceu Ludouici Imperatoris filii, ſibi aſſeruerunt, *Hollandicam* vero priori illi addiderunt ideo, quia terras Hollandicas, a matre Margareta in ipſos deriuatas, poſſederant. [50]) Albertus iam tum, cum vicarius tantum phrenetici fratris eſſet, aquila bicipiti in ſigillis vſus eſt. Exſtant duo huius generis ſigilla, quorum etiam perigraphe digna eſt, quae commemoretur. In vno (ap. *Vredium* l. c.) leguntur haec: "Albertus Dei gratia Palatinus Reni Bauarie Dux *gubernator* comitatuum Hanonie Hollandie Zelandie

[49]) Vid. ſigilla in Herzberg commentatione ſaepius laudata, tab. I. et II, num. 3, 4, 5.
[50]) Sigilla vid. in Vredio p. 56.

Zelandie ac dominii Frisie"; in altero vero ad anùm 1357 haec: "†S.igillum Alberti. Ducis. Bauar. Comit. Pal. *Consilium Frs* (Fratris) *sui. Willi* (Wilhelmi)[51]). Exstat etiam numus aliquis, cuius aduersa pars, eaque anepigrapha, aquilam bicipitem, aduersa autem leonem Hollandicum habet, cum epigraphe, ex qua tamen nil superest, praeter literas HOLLA.ndica, scil. Moneta. Falso numum hunc editor eius, *Van Alkemade*[52]), tribuit *Wilhelmo*, *Romanorum Regi*, qui tamen, vt supra ostendimus, semper aquila simplici, numquam vero bicipiti, vsus est, nec vti potuit. Numus tribuendus est vel *Wilhelmo V*, vel fratri eius Alberto, quippe quos solos aquilam bicipitem vsurpasse constat. Sed redeundum est e diuerticulo in rectam viam. Duo filii Alberti, in quibus stirps virilis familiae Bavarico-Hollandicae extincta est, videlicet *Wilhelmus VI*, Comes Hollandiae, cet., et *Iohannes*, ex Episcopo Leodiensi maritatus Princeps factus, non nisi *simplicem aquilam* inseruerunt sigillis: quamquam *Van Alkemade*[53]) numum, bicipiti aquila notatum, protulit, quem *Iohanni* tribuendum esse, arbitrabatur.

XIV.

Luxenburgicorum aquilae.

Sunt etiam ex *Henrici VII. Imperatoris* familia *Luxenburgica*, qui aquilam bicipitem sibi vindicarunt: etsi ipse Henricus VII, vt infra ostendemus, numquam, in sigillis certe, bicipiti aquila vsus fuerat. Rei intelligendae inseruiet, hac etiam vice, compendiosa haec tabula genealogica.

Henricus

[51]) in HUEBERI Austria, tab. 18. n. 2.

[52]) VAN ALKEMADE *Penningen der Graaven en Graavinnen van Holland*, p. 47. n. 3.

[53]) VAN ALKEMADE l. c. p. 114.

Henricus I, Comes Luxenburg. cet. A. 1231-70.	
Henric. II, Com. Luxenb. cet. † A. 1288.	*Waleramus*, Luxenb. Dom. de Lyneio, A. 1262.
Henricus III. Com. Luxenb. cet. *Rex Rom.* fub nom. *VII.* A. 1308, *Imp.* A. 1312, † A. 1313.	*Iohannes*, Luxenb. Dom. de Lyneio.
Iohannes, Com. et A. 1309 Dux Luxenb. Vicarius Imperii abfente patre A. 1310-13, Rex Bohem. A. 1311, et Polon. aemulus, † A. 1346.	*Guido*, Luxenb. Com. de Lyneio, Caftellanus Infulenfis, Dom. de Rouffy, † A. 1371.
Carolus, March. Morav. A. 1330, Bohem. et *Rom. Rex* fub nom. *IV.* A. 1346, Imp. A. 1355, † A. 1378	Waleramus, Luxenb., Com. de Lyneio, Caftellan. Inful. A. 1373-92, † A. 1415.
Wenzeslaus n. 1361, Dux Luxenb. et A. 1363 ordinatus Rex Bohem., A. 1373 Elect. Brandenb., A. 1376 *Rex Rom.* abdic. A. 1411, † A. 1419.	Sigismundus A. 1378-1415 Elector Brandenb. A. 1387 Rex Vngar., A. 1410 *Rom. Rex*, A. 1420 Rex Boh., A. 1433 *Imper.* † A. 1437.

Iohannis, Bohemiae Regis, fimplex aquila.

Primus, qui aquilam in domum Luxenburgicam intulerat, fuit *Henricus III*, in ordine Regum atque Imperatorum *VII.* Qualis eius aquila fuerit, infra disquiremus. Sed aquila filii eius *Iohannis*, Bohemiae Regis, absque vlla controuerfia non nifi fimplex fuit. Nec longe repetenda eft ratio, cur Iohannes aquila vfus fit: factum id eft, vel *cognationis* cauffa, cuius rei exempla in tot aliis Principibus inde a Friderico II. et Wilhelmo vidimus; vel etiam ideo, quia ab abfente in Italia patre *vicarius Imperii* conftitutus erat. Aquilam vero Iohannis non pro *Polonica* haberi poffe, ex eo clarum eft, quia Iohannes, in fecretis certe, aquila iam, antequam Poloniae regnum ambiiffet, vfus eft. Cernitur etiam aquila in figillis eius tam maieftaticis, quam equeftribus, in quibus ei titulus Regis Bohemiae *et Poloniae* tribuitur. Sed nec in his quidem figillis aquila videtur *Polonica* effe: pofita enim eft ad dextrum throni latus, ficut Bohemicus leo ad finiftrum, ita vt praerogatiuam aquila haec habeat, quam Polonicae aquilae nemo facile propriam effe dixerit [54]).

Wenceslai, Rom. Regis, biceps aquila.

Quod ad *Carolum IV.* Imperatorem attinet, biceps aquila in eius contrafigillis expreffa cernitur; quae vero quoniam inter veras, non

[54]) Vid. figilla in Vredio p. 63. fq.

non apparentes, Imperii aquilas referenda eſt, in altera huius capitis parte explicabitur. Sed quid de bicipiti aquila iudicandum eſt, quam *Wenzeslaus*, Romanorum Rex, non Imperator, tam in contraſigillis prorſus ad patris exemplum, quam interdum in ipſis etiam maieſtaticis ſigillis exhibuit? Anceps haec queſtio eſt ac lubrica, eoque etiam magna opinionum diuerſitate hucusque agitata. Dom. *de Ludewig*, bicipiti aquila duas Marchlas Brandenburgicas, veterem ac nouam, denotari primitus, ex eaque deinde ſub Imperatore Sigismundo, Wenceslai fratre, itidemque Electore Brandenburgico, bicipitem Imperii aquilam eſſe ortam, exiſtimauit. Docte inconcinnam hanc Ludewigii opinionem refutauit *L. B.* (nunc Comes) *de Herzberg*, eique aliam, et ingenioſam quidem acuminisque plenam ſubſtituit: latere ſcilicet ratus, in iſta aquila bicipiti aquilam *Brandenburgicam* et *Sileſienſem* [55]). Nec aliter facile acutiſſimus vir in ea, quae tum erat, ſigillorum huius generis raritate, hac de re iudicare potuit.

Sed in hodierna ſigillorum copia, ſi mihi quidem qui meus de Wenzeslai aquila bicipiti ſenſus ſit, aperire licet, primo illud, quod fundamentum ac robur totius rei eſt, ſtabiliam, Wenzeslaum non eſſe primum auctorem contraſigilli illius, quod aquilam bicipitem eiusque pectori impoſitum leonem Bohemicum continet: nam pater eius, Carolus IV. Imperator, dudum huiusmodi contraſigillis, et ad deſignandam quidem imperialem dignitatem, vſus fuerat. Vidit hoc iam Dom. *de Gudenus*, quamquam adhuc quaſi per caliginem, vt ex his eius verbis apparet [56]): "Easdem (aquilas) coniunctas (i. e. bicipites) in *contraſigillo* inſtar inſignium vſurpauit *Carolus IV.* Imperator Auguſtus. Quem ſecutus eſt filius *Wencestaus*, in hoc continuato ſplendore non degener. *Vtriusque* tamen *ſigilla*, quod notandum, eiuscemodi contraſigillis conſpicua, *rariora* ſunt; ita vt vel inter quadraginta eorundem pauciſſima nobis oſtenderint *aquilam bicipitem*. Quippe quae cummuniter aut *monocephalam* repraeſentant, aut *contraſigillo* plane ſunt deſtituta." Huc deinde accedit, quod Wenceslaus, quum

[55]) Vid. Herzberg. Commentat. l. c. p. 16-22.
[56]) in praefat. Sylloges diplomatariorum p. 20. ſq.

quum Rex Bohemiae et Elector Brandenburgicus fieret, h. e. A. 1363, puerulus duorum annorum, ideoque paternae tutelae subiectus fuit: quod, si quis perpenderit, facile mecum in eam veniet cogitationem, Caroli IV. et Wenzeslai contrasigilla non ideo sibi esse simillima, vel eadem potius, quod Wenzeslaus, vt Gudenus credebat, patrem hac in re fuerit secutus, sed potius, quod pater omnia ea, quae filioli sui infantis nomine tam in Bohemia, quam in Marchionatu Brandenburgico decreta sunt atque peracta, suo ipsius contrasigillo addito, approbauerit ac rata habuerit: cum praesertim iis temporibus, quibus Reges ac Principes diplomatibus non subscripserunt nomina, sigilla *subscriptionis* vim atque auctoritatem habuissent. Vno verbo: persuasissimum mihi est, quae Wenzeslai putantur esse contrasigilla, non Wenzeslao filiolo, sed Carolo IV. patri esse tribuenda. Quae Gudenus de raritate contrasigillorum Wenzeslai commemorauit, si vera esse debent, de solis regni Germanici diplomatibus intelligenda sunt: nam in Marchionatu Brandenburgico diplomatibus omnibus, teste Herzbergio, addita sunt ista contrasigilla.

Id vnum non possum, quin adiungam, Wenzeslaum, ex quo Rex Romanorum A. 1376 factus erat, et, mortuo A. 1378 patre, ipse, licet vix septemdecim annorum iuuenis, ad gubernacula regni Germanici accesserat, contrasigillo, aquila bicipiti notato vti perrexisse, quid? quod interdum maiestaticis etiam sigillis *aquilam bicipitem* intulisse: cuiusmodi exemplum aeri incisum edidit Dom. *de Erath* [57]). Sed ab hoc inde tempore, biceps Wenzeslai aquila, vt quilibet, etiam me non monente, per se ipse intelliget, pristinam significationem amisit, nihilque praeterea, nisi *Wenzeslai ab Imperatore aliquo ortum*, innuit.

Walerami, Comitis Luxenburgici, biceps aquila.

Restat, vt de *Walerami* aquila bicipiti paucis dicam. Hic quia, nec filius alicuius Imperatoris, nec frater, sed agnatus tantum fuit, aquilam bicipitem *cognationis* tantum caussa sigillis intulisse dicendus est.

[57]) in Cod. diplom. Quedlinburg. ad an. 1385, tab. 39, n. 5. Contrasigillorum exempla occurrunt 1) ap. Guden. l. c et in *eiusd.* Cod. diplom. T. IV. ad p. 1056, 2) in Priuilegiis *der Stadt Frankfurt*, tab. V, 3) in Herzberg comment. laudata num. 6, 8, 9, et 4) ap. Erath. l. c. tab. 39. n. 6.

eft. Exftat figillum eius, in quo aquila biceps eiusque pectori impofitus leo Luxenburgicus exhibentur, cum perigraphe: † *S.*igillum *Walerami de Lucembourg Comitis de Lineio* [58]).

XV.

Binae aquilae, telamonum loco pofitae.

Praetereundum denique haud puto effe nobiliffimum illud *aquilarum par*, quod *telamonum loco* in maieftaticis figillis *Ludouici Bauari* et *Caroli IV.* pofitum eft. Non funt eae quidem bicipites; at crediderunt tamen nonnulli, ducem b. *Treuerum* noftrum [59]) fecuti, bicipitem aquilam ex illarum coniunctione ortam effe. Binae repraefentatae funt, non vt, coniunctim fumtae, denotarent duo regna, id eft, imperialem dignitatem, fed *fymmetriae* tantum cauffa, vt confuetudo fert in telamonibus. Sic in iisdem Ludouici Bauari figillis maieftaticis, in quibus duplicata eft Germaniae aquila, leo Palatinus quoque duplicatus eft: videlicet, non vt duplicis generis Palatinatus indicaretur, fed folius fymmetriae cauffa, fimul vero etiam ideo, vt fedenti Regi vel Imperatori pariter, atque aquilis ftantibus, fcabelli vicem praeftarent. Quemadmodum igitur leonum vnusquisque Palatinatum, ita vnaquaeque aquilarum imperium Germanicum, repraefentat. Aquilas autem non eo confilio fuiffe duplicatas, vt, coniunctim fumtae, imperialem dignitatem innuerent; primum ex eo clariffime patet, quod non in folis imperialibus figillis, fed in regiis quoque, thronum circumftant [60]). Deinde Ludouicus Bauarus aquila fimplici vtitur indifcriminatim in regiis fecretis, ficut in imperialibus [61]): quemadmodum Carolus IV. in ipfis maieftaticis figillis, licet Imperator effet, fimplici tamen aquila contentus fuit, binae autem aquilae funt veri telamones, non enim throno tantum adftant, vt in Ludouicianis, fed fuum quaeque aquila fcutum roftro tenet, ac dextra qui-

 dem

[58]) in VREDIO p. 78.

[59]) in diff. fupra citata de vera origine aquilae bicipitis Imperii Romano-Germanici.

[60]) Vid. figilla 1) regia in FUGGERI *Ehrenfpiegel* p. 297, et in BAUMANNI volunt. Imperii confortio, 2) imperialia vero in VREDIO p. 58, et in BAUMANNO l. c.

[61]) Vid. fecretum regium in HANSSELMANNI *diplomatifch. Beweis* cet. ad p. 288; imperiale vero in *Privilegiis der Stadt Frankfurt* Tab. III. fig. 4.

dem ſcutum aquila ſimplici notatum, ſiniſtra vero ſcutum leone Bohemico inſignitum [62]). Sed quid opus eſt verbis, cum res ipſa loquitur? Prouoco nimirum ad ſigilla *Sigismundi*, interpretis, vt ita dicam, authentici. Sigismundus ſcilicet primus, vt paullo poſt videbimus, induxit morem, vel potius regulam, quam ſequerentur omnes poſt eum Reges atque Imperatores, vt aquila monocephala ac biceps diſcriminatim adhiberetur, monocephala nimirum a Regibus, biceps ab Imperatoribus. Aquilae binae, quae telamonum vicem praeſtant, in Sigismundi, ac Imperatoris quidem, ſigillis maieſtaticis non monocephalae ſunt, ſed *bicipites* [63]). Quo magis reiicienda eſt *Treueri* opinio, bicipitem aquilam ex coniunctione duorum telamonum eſſe ortam.

B) *Aquilae bicipites, quae reuera imperiales ſunt.*

XVI.

Non vno ſimul tempore aquila biceps in vexillis Imperii, et in quocumque ſigillorum aliorumque monimentorum genere vſurpata cernitur; ſed, vt fieri ſolet in rebus, quae conſuetudine inualeſcunt, pedetentim ac gradatim introducta fuit: ac primo quidem in *vexillis* imperii, deinde in ſigillis *ſecretis*, ac denique in *maieſtaticis* ceterisque ſigillis *maioribus*, in *numis*, cet.

1. Biceps aquila in *vexillis Imperii* repraeſentata.

XVII.

Vexillum Imperii ſub Henrico VII.

An biceps aquila iam in *Henrici VII.* vexillo imperiali fuerit repraeſentata, nondum extra omnem dubitationis aleam videtur eſſe poſitum: ſed aquila tamen plus vna iam adfuerit neceſſe eſt. Prouoco primum ad teſtimonium teſtis locupletiſſimi, *Muſſati*, qui de Henrico VII, eoque iam coronato Romae Imperatore, haec commemorat

62) Vid. *Privilegia der Stadt Frankf.* Tab. IV; Orig. Guelf. T. IV. p. 40; Vredius p 66

63) Meichelbec. Hiſtor. Freiſing. T. II. ad p. 1. et L. B. von Herzberg *Abhandl.* l. c. Tab. V. n. 11.

morat [64]): "Bellum laturus in Tuſciam Caeſar, multis ad idem propoſitum recenſitis diuque permenſis, propere ſcilicet Tiburi accitis ab vrbe (Roma) compoſitisque copiis, egrediens — populabundus tumultuariis greſſibus copias omnes in Aretium contraxit. Ibi tamquam ſponſus in thalamum ſuum ſuſceptus, exeunte congratulanteque omnium Gibolengorum frequentia, moras omnes ſuſtulit trepidantibus vicinarum vrbium vndecumque Gelfis. Coeptoque illico authoritatis Imperatoriae primordio, Robertum Apuliae Regem in iudicium citandum iuſſit, emiſſo edicto in diem certum, mulctaque indicta, ſi ſe contumacem reddiderit. Nec minus extemplo *Aquilas, aureamque flammam* explicans in Florentiae fines proceſſit," cet. Cum hoc Muſſati teſtimonio concordat etiam celeberrima illa perigraphe ſigilli imperialis, quo Henricus VII, mox quam coronatus Romae fuerat, conſtitutiones ſuas imperiales obſignari iuſſit: "Ego. coronarum. corona. mundique. caput. confirmo. Principi. poteſtatem. Sibique. ſubiicio. ciuitates. gentiumque. nationes. *Tuentur. Aquilae. gloriam. meam. Haec. Roma.*" [65]) Aquilas igitur plurali numero adeſſe, nemo non videt: at de bicipiti aquila ne hilum quidem obſervare licet.

Ne credamus, aquilis illis nihilo tamen minus bicipitem aquilam ſignificari poſſe, quia biceps aquila ex duabus aquilis coarctata ſit; impedit ipſa vocis aquilae notio: manifeſtum enim eſt, aquilam his locis poni pro vexillo, aquila inſignito. Huc porro accedit, quod de aquilis plurali numero ſcriptores Italici, iique fide digniſſimi, eo iam tempore loquuntur, quo Henricus VII. *nondum Imperator Romanorum* fuerat. Afferam exempla nonnulla. "Acceſſere (ad Regem Henricum VII. Mediolano appropinquantem) et Albuini ac Canis della Stella, Veronae Dominatorum, viri ſolemnes *legati, quos Aquilas*, clypeumque Romani *geſtaſſe Imperii, ſeruaſſeque conſtare aiebant perſonarum diſcriminibus per quorum praedeceſſores et in morem itum fuerat.*" [66])

Ii 3 Aliud

[64]) ALBERTINI MUSSATI de geſtis Henrici VII. Caeſaris L. IX. Rubrica I et II, in MURATORII Scriptor. rer. Italic. T. X. p. 469 ſq.
[65]) VRSPERGENSIS Paraleipomena, p. 267.
[66]) ALB. MUSSATUS L. I. Rubr. X, in MURATORII ſcript. rer. Ital. T. X. p. 333.

Aliud exemplum. "Guido de la Turre (superbus ille et infensissimus Henrico VII. dominator Mediolani) vltimus post omnem plebis turmam obuiam Regi (Mediolanum coronationis regiae caussa intrare paranti) non solum ciuibus, quinimo cunctis mortalibus iratus venit, hen quam inuitus, quamque etiam vitae suae odiosus iam propinquo vrbi (Mediolano) Domino suo trahitur in occursum, qui impediente superbia, timore mixta, nec Regem vt hostem repulit, nec vt dominum naturalem, sicut tenebatur, admisit. Verumtamen quoad potuit nec superbi fastus morem oblitus est: nam *licet a circumstantibus doceretur, ac etiam*, vt aequum erat, *cerneret cuncta Procerum signa ante Imperiales Aquilas humiliter inclinata poni*, ausus est tamen veniens in occursum Regi supra verticem eius pati *sua signa alte ferri*, quae vsque ad faciem Principis taliter ferebantur, ni non minor suo furor Theutonum indignantium eadem manu deferentis demta *turpiter deiecissent in limum*." [67]) Interdum *vnius* etiam *aquilae* mentio fit, tum scilicet, cum de vno tantum vexillo narratur. Ita in iis, qui in pugna, inter Vincentinos et Paduanos A. 1312 mense Aprili pugnata, interierunt, commemoratur etiam *Canis Vexillifer, qui regium vexillum aquilamque gestabat*. [68])

Sed in vniuersum Italia tunc temporis aquilarum, vt ita dicam, plenior fuit, quam Germania. Quod discrimen inter vtraque regna haec, vnde sit ortum, facile perspicient ii, qui, quis Italiae status, inde a Fridericorum I. et II. potissimum temporibus fuerit, haud ignorant. Dissociatis nimirum Italorum animis, quum alii Guelficis, alii *Gibellinis* s. *Caesareis* fauerent partibus, haec paullatim consuetudo serpere ac prodire coepit, vt, qui *Gibellinos* s. *Caesareos* se esse, testari volebant, *aquilae imperialis* signum publice proponerent, ac *ciuitates* quidem partim in vexillis, partim in fastigiis portarum publicorumque aedificiorum, in turribus, muris, aliisque locis editis; *priuati* autem *homines* in aedium suarum parietibus, fastigiis, cet. Contra qui *Guelforum* sectam sequebantur, aquilas vbique locorum commaculare, vel destruere ac abolere solebant. Multa huius rei exempla annales

[67]) Vid. Iohannes de Cermenate, in *Muratorii* script. rer. Ital. T. IX. p. 1236.
[68]) Mussatus L. VI. Rubr. VI. p. 423.

nales commemorant. Vnum dumtaxat instar omnium ex *Mussato* [69]) afferre licebit. Post reditum legatorum Paduanorum, ad Henricum VII, coronatum iam Regem Italiae, at nondum Imperatorem, missorum, in Senatu magna opinionum dissensione vtrimque certatum est, aliis Regi fauentibus, inimicis aliis. Inimicorum patronus fuit Rolandus de Plaziola, Iudex, qui inter alia aiebat haec: "Censeo Regi (Henrico) obediendum non fore, cum resistentibus paribus iuribus resistendum, cum aduersantibus vos aduersari, *Aquilarum effigies* e quibuscumque communibus et priuatis fastigiis aboleri," cet. Contra hunc insurrexit Caesareae partis orator, Albertinus Mussatus (historicus noster), qui inter alia: "Quid refert, inquit, abolere *imagines Aquilarum?* Plebs denique," nouarum rerum Zelatrix, exauditis ante Senatus digressum vocibus, per summa Praetorii communis fastigia, e muris *pictas Aquilas* diripuere, die tota per vicos discurrentes easdem (*aquilas*) per singulas ciuitatis portas, ac domos priuatorum cum ignominiosis clamoribus abolentes.".

XVIII.

Vexillum Imperii sub Carolo IV.

Caroli IV. vexillum Imperii aquila bicipiti fuisse insignitum, tam certum est, quam quod certissimum. Primo huc quodammodo pertinent, quae ipse Carolus IV. in litteris suis de vexillo Imperii commemorat: "*Sante unser wirdikeit ein groz gewaffent volk in einre grossen eile zu widerstande denselben die by dez richsstat an S. Vits dag derselben gesellschaft von Geschicht begegentent und* under dem Adler, das da ist dez H. rychs Zeichen, damit dez rychs banier usgerichtet wart, *behieltent den gewalt und den strit*, cet. [70]). Inprimis vero notatu dignissima sunt verba haec: "*Denselben tag ließ die Kays. May. fliegen* des richs Houptbaner ist ein grofs guldin feldt und darin ein Adler mit zweygen Köpfen." [71])

XIX.

[69]) Mussatus L. VI. Rubr. I. et II, in *Muratorii* script. rer. Ital. T. X, p. 417, 420, 421. Add. not. 12 *Pignorii*.
[70]) Vid. Wencker in Collect. Archiv. p. 467.
[71]) Vid. Wencker in disquisit. de Glevenburger. p. 32.

XIX.

Vexillum Imperii sub Friderico IV.

Quod Caroli IV. aetate, vel maturius etiam, introductum est discrimen inter vexillum regni Germanici et imperii Romani, illud propagatum ad eius quoque successores fuisse, ex iis, quae de vexillo vtroque, imperante Friderico IV, copiose ac dilucide relata legimus, clarissime patet. Prouoco primum ad *Fuggeri* [72]) narrationem hanc de praelio ad Bingam A. 1461 commisso: "*Es wurden auch erobert* der Kaiserliche Hauptfahn mit dem doppelten Adler und Oesterreichischem Herzschildt, *welchen Herzog Ludwig bald hernach dem Kaiser wieder zugesendet;* das Reichs-Pannier mit dem einfachen Adler, *um welchen die Wappen der Reichsstädte, so in diesem Krieg dem Kaiser behülflich beygetreten, gestickt waren; ferner* des Marggrafen Panier mit dem rothen Adler und Burggräflichem Herzschildlein, *und neben diesen dreyen Adlerfahnen des Reichs Marschall Panier mit den zweyen blutigen Schwerdtern, und des Grafens von Würtenberg seines mit den drey Hirschgeweihen und zweyen Fischen.*" Inprimis autem huc pertinet narratio testis oculati, *L. B. de Hoheneck* de coronatione Romana Friderici IV. A. 1452 [73]): *Am Mittwoch vor Oculi ist der König, samt der Königin für die würdig Stadt Rom kommen, aber des Nachts also vor der Stadt bliben; man lägert sich auf einer Wisen, in schönen Zelten von blau, roth und weiser Seiden, welche der Pabst aufzuschlagen bestellet. Donnerstags vor Oculi legten sich alle an in Streitharnisch und führt* des Reichs Panner, den Adler mit einem Haupt in einem gulden Duch, an einer guldin Stangen, *der wolgebohren Edl Herr, Herr Michel des heil. Röm. Reichs Burggraf zu Maydburg und Graf zu Hardeck, zu dem sind geordnet geweßt Grafen, Herren und Ritter, wol bey 500 Mann in köstlich Harnisch mit ihren Dienern. Vor dem Panner zogen auch zu Roß 200 Mann wol geharnischt: nach dem Panner seynd geordnet geweßt wol 600 zu Roß* —— *Nachdem alles vollbracht* (h. e. peractis, quae in coronando Imperatore celebrari solent, sollemnibus), *gab unser heiliger Vater, der Pabst, und alle Cardinäl und Bischöff dem Herrn Keyser das Geleit für St. Peters,* und

72) Fuggeri *Spiegel der Ehren des Hauses Oesterreich* p. 683.
73) Vid. eius *Genealog- und historische Beschreibung der Stände des Erzherzogthums Oesterreich ob der Ens*, T. III. p. 134 et 138.

und auch alle Stäffeln ab, da gab der Pabst dem Keyser die schöne Rosen von Ierichо, die man alle Sonntag Laetare weyhet. Reitt auch der Pabst und Cardinäl mit dem Herrn Keyser fort bis zu der Tyber Brucken, da ließ man fliegen des Reichs Pannier, daran der Adler mit zweyen Haupten war, *des führte Herr Michel des heil. Röm. Reichs Burggraf zu Maydburg und Graf zu Hardeck vor dem Keyser, bis mitten auf die Tyber Brucken. Daselbs ward auch aufgeworffen des Edl* St. Georgen des Himmelritters Fähndlein, *das ward da befohlen dem edlen Ritter, Herrn Hainrich von Randeck und also mitten auf der Tyber Brucken hielt da* des Reichs Pannier und St. Jörgen Fähndlein *und schlug da der Römisch Keyser Ritter, Fürsten, Grafen, Herren und Edelleuth bey dreyhundert,"* cet.

2. Biceps aquila in secretis ac contrasigillis expressa.

XX.

Primus aquilam bicipitem *secretis* ac *contrasigillis* intulit *Carolus IV.* Imperator, ac designandae quidem dignitatis imperialis caussa; quamquam in expediendis peculiaribus negotiis, ac praesertim in caussis iustitiae, etiam *aquila respiciente* vsus est, cum perigraphe: *Iuste iudicate filii hominum*[74]). Quid de sigillis *Wenzeslai*, aquila bicipiti notatis, iudicandum sit, iam supra (p.249) ostensum est.

3. Biceps aquila in quibuscumque Imperatorum sigillis, numis, monimentis, cet. repraesentata.

XXI.

Non demum a *Carolo V.* Imperatore, vt olim tradiderunt viri doctissimi, sed iam a SIGISMUNDO inductus est mos, quem omnes eius successores ad nostram vsque aetatem, ceu regulam, sequebantur, vt *monocephala aquila a Regibus, biceps ab Imperatoribus*, adhiberetur. Atque id quidem non vana demum coniectura augurandum est: possumus enim, cum vniuersam sigillorum seriem intuemur, omnia ipsis oculis cernere.

XXII.

[74]) Vid. locus Gudenianus supra not. 56 laudatus: adde etiam sigilla in *Privilegiis der Stadt Frankfurt* Tab. IV; in *Orig. Guelf.* T. IV. p. 40; in VREDIO p. 66.

XXII.
Sigismundi Imperatoris aquila biceps.

Sigismundus, quamdiu non nisi Rex Germaniae fuerat, aquila vsus est simplici, quod quidem omnia eius, quae exstant, sigilla maiora et minora testantur: simulac vero Imperator a Pontifice Max. A. 1433 coronatus fuerat, non nisi bicipiti aquila signauit. Edita sunt duo eius sigilla numaria, eaque maximi moduli, in quorum parte aduersa, quae maiestatica est, etiam aquilae, quae telamonum vicem explent, bicipites sunt; auersae autem partis aream vniuersam complet aquila biceps [75]).

XXIII.
Alberti II. Regis aquila simplex.

Albertus II. immatura morte impeditus, quo minus Romanorum Imperator fieri posset, aquila semper monocephala, vt Regem decebat, vsus est, testantibus omnibus eius sigillis.

XXIV.
Friderici IV. Imperatoris aquila biceps.

Eodem anno 1452, quo Romae coronatus est Imperator, Fridericus IV. aquilam simplicem s. regiam, qua huc vsque vsus erat, cum bicipiti commutauit. Cognoscere licet hoc ex diplomate, quo Fridericus IV. A. 1452 d. 18 Dec. litem inter Marchionem Brandenburgicum et vrbem Norimbergam diremerat: cui quidem diplomati haec formula sphragistica addita est: "*Mit Vrkund dieß Brieffs, versiegelt mit unserm Königlichen Insiegeln, das wir* nach unserer Kais. Krönung *gebrauchen.*" Voluit Imperator mirantibus nouam sigilli formam, curque mutata sit, rationem requirentibus, interposita hac formula occurrere: esse scilicet sigillum ipsius non amplius regium, sed, inde a coronatione Romana, imperiale. Sed iam A. 1454, si non prius, postquam Germani consuetudine oculorum satis iam formae mutatae assueti

75) Vid. sigilla haec maximi moduli in MEICHELBECCII Hist. Frising. T. II. ad p. 1. tab. 8, et *L. B. de* HERZBERG Comment. saepissime laudata tab. V. n. II.

assueti erant, formula illa abolita fuit, eique haec substituta: "*Mit Vrkundt dieß Brieffs besigelt mit* unserm Kaiserlichen *aufgedruckten Insiegel.*" Id vnum addo, in Friderici IV. sigillis tam regiis, quam imperialibus esse etiam numaria maximi moduli, sicut in Sigismundinis, de quibus paullo ante (XX) dictum est [76]).

XXV.

Maximiliani I. Imperatoris biceps aquila.

Constat inter omnes, historiae imperialis peritos, primum fuisse Maximilianum I, qui, non exspectata coronatione Romana, *electi Imperatoris* nomen sumserat, ac Tridenti quidem A. 1508, approbatamque mox esse rem a Iulio II. Papa. Atque ab hoc inde tempore Maximilianus I. vsurpatam a praedecessoribus aquilam bicipitem sigillis suis cuiuscumque generis inferendam curauit: quum antea, more maiorum, simplici contentus aquila fuisset.

Rarissima diu fuerant Maximiliani I. imperialia sigilla, id est, admodum sero ex archiuis erant producta, donec laudabili Domini *de Harprecht* industria factum est, vt defectui succederet vbertas. Multa vir hic doctissimus, quae ad intelligenda ac discernenda Maximiliani I. sigilla pertinent, in Archiuo suo Camerali praeclare dixit, e quibus nonnulla huc transscribam. Primus locus hic est [77]): "*Vnter der glorwürdigsten Regierung K. Maximilians I. hat das Kammergericht* zweyerley Insiegel *geführt: das erste von* 1495 *bis* 1508 *ist* in einem einfachen, *das andere aber von* 1508 *bis zu dero Ableiben* (1519) in einem gedoppelten Kaiserlichen Adler *bestanden, mit der Vmschrift:* S. Dom. Maximil. Ro. Reg. Semp. Aug. Archiduc. Austr. Camer. Iudicii." Alter locus est hic [78]): "*In Gefolg der Veränderung des Kaiserlichen Titels wurde denn also auch* das vormalige Königliche, nunmehr das Kaiserliche Kammergericht benamset, *und bey den Kanzley-Expeditionen die Titulatur also eingerichtet:* Wir Maximilian von Gottes Gnaden erwehlter Römischer Kaiser, *und am Ende:* ad

[76]) Vid. huius generis sigilla in *Privilegiis der Stadt Frankfurt*, tab. VII. et VIII.

[77]) *Von* Harprecht's *Staats-Archiv des Cammergerichts* Th. II. p. 86. et 87.

[78]) *Von* Harprecht l. c. Th. III. p. 25 sq.

ad Mandatum Domini Caesaris proprium. *Gleichwolen hatte es mit Veränderung des von* 1502 *bis hiehero gebrauchten* Kammergerichts Insiegels, *wovon in dem zweyten Theil pag.* 550 *Meldung geschehen, annoch einigen Anstand, massen der glorwürdigste Kaiser* das neue Kaiserliche Insiegel mit dem gedoppelten Adler *allererst unterm* 14 *Maii* 1509 *an Churfürsten Vriel zu Maynz (Vrkunden Num. CLVI) übersenden lassen, und zwar mit dem Ansügen, daß höchstermeldter Churfürst währenden Reichstag zu Worms die von den Ständen des Reichs, oder von den Kaiserlichen Gesandten, oder von dem Kammergericht ausgehende Expeditionen gleich dero Vorfahren Churfürsten Berthold mit eigener Hand unterzeichnen, und* das Kaiserliche Insiegel *aufdrucken lassen, sodann aber nach geendigtem Reichstag solches an das Kammergericht überantworten solte, um sich dessen fürterhin nach Inhalt des Abschieds zu Costanz zu gebrauchen, wogegen das Siegel, so bisher gebraucht worden, zurück zu empfangen wäre*"[79]).

Sed audiendus est etiam hac de re Ill. *Hoffmannus*, qui in singulari commentatione de sigillis Maximiliani I. exposuit docte ac copiose, inuentisque *Harprechti* multa addidit [80]).

XXVI.

Caroli V. Imperatoris biceps aquila.

Ex iis, quae hactenus (XVIII-XXV) exposita sunt, sole clarius patet, discrimen inter *aquilam regni* s. monocephalam et *imperii aquilam* s. bicipitem nunc quoque vsitatum, non demum *a Carolo V.* fuisse introductum; sed multo altius ascendendum esse, ac in vexillis quidem imperii et contrasigillis secretisque inde *a Carolo IV.* (XVIII-XX), in quibuscumque autem sigillis, et in numis, monimentis, cet. inde *a Sigismundo* (XXI-XXV), discriminis illius originem esse repetendam.

Conspe-

[79]) Sigilla ipsa Cameralia, tam regium, quam imperiale, aeri incisa exhibentur Th. II. p. 1.

[80]) HOFFMANN *von den Siegeln Kaiser Maxen I,* in eiusd. *vermischten Beobachtungen* Th. II. p. 1-56.

Conſpectus commentationis cum probationibus.

Nomina Regum et Imperatorum	Notatio annor.	Aquilae ſigillis impreſſae.				Aquilae expreſſae.			Probationes.
		Regiae aquilae	Imperiales aquilae	Marchionum Comitum Palatinorum aliorumque Iudicum aquilae	Aquiligera ſceptra Regum et Imperatorum	in nummis	in vexillis imperii	in monumentis	
Otto I. M. Rex 936 Imper. 960 † 974.									
Otto II. Rex tit. 960 Imp. tit. 966 Rex et Imp. regens 974 † 983.	A. 977	– –	– – –	– – –	– –		– –	Aquila in culmine palatii Aquisgranenſis: Imperii ſymbolum, iam diu viſitatum	Ditmari annal. Lib. III. p. 343.
	A. 979–1037	– –	– – – –	Simplex aquila Adalberti, Marchionis ac Ducis Lotharingiae, tam in ſcuto et phaleris equi, quam in contraſigillo		– –		– – –	Calmet Hiſt. de Lorraine T. II. tab. 1, num. 1.
Otto III. Rex 983 Imp. 996. † 1002.									
Henric. II. Rex 1002 Rex Ital. 1004 Imp. 1014 † 1024.									
Conrad. II Rex 1024 Rex Ital. 1026 Imp. 1027 Rex Burg. 1032 et 1037. † 1039.	A. 1036 et 1038	– –		– – –	Simplex aquila Imperatoris	– –	– –	– –	Erath. in Cod. diplom. Quedlinb. Tab. 12, 13.
Henric. III Rex elect. 1026. Rex Burg. 1038 Rex Germ. 1039 Imp. 1046 † 1056.	. . .	Sigillum	ſecretum	– – –		– –	– –	– – –	Diplom. Henrici IV. in Miraei T. I. operum hiſtoric. et dipl. p. 511. edit. II.
	A. 1045	– –	– – – –	– – –	Simplex aquila Regis	– –	– –		Erath. l. c. Tab. 14.

Nomina Regum et Imperatorum.	Notatio annor.	Aquilae sigillis impressae.				Aquilae expressae			Probationes.
		Regiae aquilae	Imperiales aquilae	Marchionum Comitum Palatinorum aliorumque Iudicum aquilae	Aquiligera sceptra Regum et Imperatorum	in nummis	in vexillis imperii	in monumentis	
HENRIC. IV. Rex elect 1053 Rex regens 1056 Imp. 1080 † 1106.	A. 1059 1060	Sigillum	secret.	- - -		- -	- - -	- - -	Diploma Henrici IV. ap. Miraeum l. c.
	1063 1065	- -	- -	- -	Simplex aquila Regis	- -	- - -	- - -	Erath. Tab. 15. Zyllesius P. III. p. 43.
	1056-1075	- -	- -	Simplex aquila Ernesti Marchionis Austriae		- -	- - -	- - -	Herrgott. Monumentor. T. I. Tab. 1. Num. 1.
HENRICVS V Rex 1105 Imp. 1111. † 1125.					Bulla Heur. V Regis				ex autographo
LOTHARIUS II. Rex 1125 Imp. 1133 † 1137.	A. 1134		- -	- -	Simplex aquila Imperatoris	- -			Erath Tab. 16.
	1136		- -	Simplex aq. Liupoldi, Marchionis Austriae	- -	- -			Herrgott Monum. T. I. Tab. I, num. 2.
CONRAD. III Praetend. 1125-1135 Rex titular 1127. Rex Italiae 1128 Rex regens 1137 † 1152	A. 1144 ff.			Simplex aq Alberti Vrsi, Marchionis Brandenb. tam in scuto, quam in vexillo					Beemann's Anhaltische Gesch. Th. I. Tab I. p. 541, et von Herzberg's Abhandl. in Gercken's Cod. diplom. Brandenb. T. III. Tab. I. N. 1.
FRIDERIC I. Rex 1152 Rex Ital. et Imp. 1155. † 1190		—	- -			- -	Simplex aq. Imperatoris	— — —	Guntheri Ligur. ap. Renber p. 289.
		—	- -			- -	- - -	Simplex aq. in turri ecclesiae Mediolanensis fidelitatis erga Imperatorem symbolum	Morena Hist. rer. Laudens. p. 819.
	A. 1181	—	- -			- -	Inuestitura imperialis Bogislai et Casimiri, Slauiae Ducum, per vexilla aquilis notata	— — —	Saxo Grammat. rer. Danic. p 331, et Albertus Crantzius Wandal. L. VI. c. 14.

Nomina Regum et Imperator.	Notatio annor.	Aquilae sigillis impressae.				Aquilae expressae.			Probationes.
		Reg. aquilae	Imperiales aquilae	Marchionum Comitum Palatinorum aliorumque Iudicum aquilas	Aquiligera sceptra Regum et Imperatorum	in nummis	in vexillis imperii	in monumentis	
	. . .	—	— —		— —	Simplex aq. imperatoris. Sed numus hic rectius fortasse Friderico II. tribuitur		— —	Ioachim's Groschen-Cabinet ites Fach, Tab. VI. num. 74.
HENRICUS VI. Rex elect. 1169 Rex regens 1190. Imp. 1191. † 1197	A. 1195 sqq.	—	— —		— —	Simplex aq. imperatoris in numo aereo Neapolitano			Vergara Monete del Regno di Napoli p. 10 sq.
	A. 1196	—		Simplex aquila Henrici Guelfici, Comitis Palatini, in scuto	— —	— —			Origin. Guelf. T. III. Tab. 18 ad pag. 231. num. 1.
PHILIPPUS et OTTO IV. 1198–1208	A. 1199 – 1203			Simplex aquila Liupoldi, Ducis Austr., in scuto					Hueberi Austria, I. 4.
OTTO IV. Rex 1) solus 1208–1212.	ante A. 1209	—	— —			Simplex aquila Regis	— —		Ioachims Groschen-Cabinet I Fach, Tab. VI. n. 71.
Imp. 1209. 2) simul cum FRIDERICO II. 1212 – 1218.	A. 1215	—	— —				Simplex aquila Imperatoris		Rigord. in Philippo Aug. ad an. 1215, et Wilh. Brito, Philipp L. II. p. 322.
† 1218.	A. 1217	—	— —	Simplex aq. Liupoldi, Duc Aust.			— —		Hueber II. 4.
FRIDERICUS II. Rex elect. 1196 1) Rex una cum OTTONE IV. 1212–18.	. . .	—				Simplex aq. Regis et Imperatoris in numis aureis et aereis		— —	Vergara Monete p. 11, 12, 13, et Ioachims Groschen-Cabinet I Fach, Tab. VI. n. 74, Tab. VII. n. 75: II Fach, Tab. I. n. 5.
2) Rex solus 1218. Imp. 1220 Rex Hierosol. 1228	A. 1227	—		Simplex aquila Liupoldi, Ducis Austr., in scuto		— —		— —	Hueber III. 1.
3) cum HENRICO *Raspone* 1246–47.	A. 1228	—		Simplex aquila urbis Viennae		— — —		— —	Herrgott Monum. T. I. Tab III. n. 1.
4) cum WILHELMO *Hollando* 1247–50. † 1250.	A. 1246	—		Simplex aquila Burggravii et Sculteti Imperialis Norimbergae		— — —		— —	Hist. diplom. Norimberg. p. 114. sq. Adde Histor. meam Holzschuher. T XIII. n. 1.

Nomina Regum et Imperatorum	Notatio annor.	Aquilae sigillis impressae: Regiae aquilae	Imperiales aquilae	Marchionum Comitum Palatinorum aliorumque Iudicum aquilae	Aquilifera sceptra Regum et Imperatorum	Aquilae expressae: in nummis	in vexillis imperii	in monumentis	Probationes.
WILHELMUS Rex A. 1247 1) cum FRIDERICO II. vsque ad an. 1250. 2) cum CONRADO IV. vsque ad an. 1254. 3) solus vsq. ad an. 1256 † 1256.	. . .	–	—			Simplex aquila in nummis Hollandicis		— — —	Vau Alkemade Penningen der Graaven van Holland, en Graavinnen van Holland, ad pag. 47. num 1 et 2. Adde Ioachims Groschen-Cabinet Tab. VII. n. 81 et Koeleri Munzbelustig. Th. I. p. 193.
	A. 1254	Simplex aq. a Manfredo, notho Friderici II Imp, Rege Siciliae, cognationis caussa, vsurpata	—			– –		— — —	Hieron. Blanca Aragon. rer. Comm. p. 665.
	A. 1256	–	—			– –		Simplex aq in armis Regis expressa, ex qua agnitus est ab occisoribus suis	Monachus Noues. in M. Chron. Belg. p. 247. et Koeleri Münzbelustig. Th. I. p. 199. sq.
	. . .	Simplex aq. in sigillis, a fratre, sorore, filio, nepote, cet. Regis Wilhelmi, cognationis caussa adhibita	—			– –		— — —	Sigilla afferuntur a Vredio in Genealogia Comitum Flandriae p. 36, 37, 54, 55, 56, 79, 80.
RICHARDUS et ALPHONSUS 1) Richardus A. 1257–1272. † 1272.	A. 1257	–	—		— —		Simplex aquil. in vexillo Imperii Wirtenbergico		Vid. probat. sub Adolpho.
	A. 1263	–	—	Simplex aq. Sculteti imperialis Norimb.	– –		– –		In Hist. mea Holzsch. Tab. XIII. num. 1.
	A. 1267	Regium sigillum idque secretum	—		– –		– –		Diploma in Miraei oper. histor. et diplom. T. I. p. 433. sq. edit II.
	. . .	Simplex aq. instar telamonis, a regio principe Edmundo, filio Richardi Regis, in sigillo cognationis caussa adhibita	—		– —		– –		In Gebaueri Leben des K. Richards p. 314.

Nomina Regum et Imperatorum	Notat. annor.	*Aquilae sigillis impressae.* Regiae aquilae	Imperiales aquilae	Marchionum Comitum Palatinorum aliorumque Judicum aquilae	Aquiligera sceptra Regum et Imperatorum	*Aqu. expressae* in nummis	in vexillis imperii	in monumentis	*Probationes.*
	1267	– –	– –	Simplex aquila Ottonis IV. Marchionis Brandenb. tam in scuto, quam in vexillo		–		–	L. B. de Herzberg's Abhdl. in Gerckens Cod. diplom. Brandenb. T. III. tab. 1. n. 1.
2) Alphonsus A. 1257-1272.	. . .	– – –	– – –	–	Simplex aq Regis nimbo ambita	-		–	In Vredii Geneal. Comitum Flandr. p. 16.
Rudolph. I. Rex 1273 † 1291.	1277	Simplex aq. Regis in secreto		–		-		–	Spiess archiv. Nebenarbeiten Th. 1. p 3.
Adolphus Rex 1292 † 1298.	1292	– – –	– – –		– – –	–	Simplex aquil. in vexillo Imperii Wirtenbergico	–	Kais. Ludwigs des Bayers Lehnbrief uber die Reichs Sturmfahne in Lunigii Reichsarchiv, Part. spec. Contin. II. p. 677 sqq. – (Kulpisii) Grundl. Deduction, dass dem Hochfürst. Haus Wurtemberg das Reichs Pannerer oder Reichs Fendrich Amt — schon von etlichen Saeculis her rechtmässig zustehe: A. 1693. fol. — (*Leibniz*) vom Untersch. zwisch. dem Reichs Hpt-Pannier u. der Würtemb. Sturmfahne etc. A. 1694. 4. – Add Koeleri Munzbelust. Th. XIV. p. 253 sq.
Albertus I. Rex 1298 † 1308.	1299	Simplex aq. Regis in secreto		–	– –	-	– – – –	–	Ex autographo A. 1299 in Elem. meis artis diplom. Tab IX. *n.* 5.
	1301			–	– – –	-	Simplex aq. in vexillo Imperii Wirtenb.	–	Vid. probat. sub Adolpho.
Henric. VII Rex 1308 Rex Ital. 1311 Imp. 1312 († 1313.	circa ann. 1312	– –	– – –	–	– – –	—	Plus, quam una aquila, in vexillo imperiali	–	Mussati de gest. Henr. VII. in Murat. script. rer. Ital. T. X p. 333 et p. 46, sq. et Joh. de Cermenate in Muratorii scriptor. rer. Italic. T IX. p. 1236.
	1313 et 1320	– –	– –	Simplex aq. in sigillo nummar. Henrici, Ducis Brunsv. et Comitis Palatini Saxoniae	– – –	—	– –	-	Rehtmeieri Braunschweig-Luneburg Chronika p. 510. et ex authographo A. 1320.

Nomina Regum et Imperatorum	Notat. annor.	Aquilae sigillis impressae				Aqu. expressae			Probationes.
		Regiae aquilae	Imperiales aquilae	March. Comitum Palatin. aliorum. Iudicum aquilae	Aquilifera sceptra Regum et Imperatorum	in nummis	in vexill. imp.	in monument.	
	...	—	Plus, quam vna aquila in sigill. imperiali	— —	— —	— —	—	—	Vid. Vrspergensis Paralipomena p. 267.
	...	Simplex aq. in sigillis ab Henrici VII. Imp. filio, Johanne, postea Rege Bohemiae, cognationis caussa adhibita	—		— —		—	—	In Vredii Geneal. Comit. Flandr. p. 63, 64.
FRIDERICUS III. Pulcher, cum *Ludov. Bavaro.* Rex 1314. capt. 1322	1325	Simplex aquila scuto inclusa	—	— —	— —	— —	—	—	Fuggeri Ehrenspiegel des Haus. Oesterr p. 297. et in Baumanni voluntar. Imperii consortiu inter Frideric. Austr. et Ludov. Bav.
Rex cum *Lud. B.* 1325 † 13.0.	...	—	—	— —	— —	Simplex aq. Regis	—	—	Ioachims Groschen-Cab. I Fach, Tab. VIII. n. 89.
LUDOVIC. IV Bavarus Rex 1314 1) cum *Friderico* Pulchro 1314 -1322.	1315	Simplices aquilae duae, ad throni latera, veluti telamones, in sigillo Regis maiestatico	—	— —	— — —		—	—	Fugger in Ehrenspiegel p. 297. et in Baumanni volunt. Imp. consortio.
2) solus 1322-1325. 3) cum *Friderico* Pulch. 1325-30.	...	—	Simplices aquilae duae, ad throni latera, velut telamones, in sigillo Imperatoris maiestatico	— —	— — —		—	—	In Vredii Geneal. Com. Flandr. p. 58.
Rex Ital. 1326 Imp. 1328 4) solus	1323	Simplex aquila, eaque respiciens, in contrasigillo Regis	—	— —	— — —		—	—	Senckenbergii Samml. von ungedruckten u. raren Schriften, IV Th. p. 246. num 8.
1330-1346. 5) cum *Carolo* IV. 1346 -1347.	...	—	Simplex aquila eaq. respiciens, in contrasigillo Imperatoris	— —	— —		—	—	Vredius l. c.
† 1347.	...		—	— —	Simplex aq. sine nimbo in sigillo Imperatoris maiestatico		—	—	Vredius l. c.
	1316	Simplex aq. in sig. secreto Regis, scuto inclusa	—	— —			—	—	Hausselmanni diplomatischer Beweis cet. ad pag 258.
	1332	—	Simplex aquila in sigill. secreto Imperatoris	— —			—	—	Privilegia der Stadt Frankf. Tab III. fig. 4.
	...	—	—	— —		Simplex aq. Imperatoris in nummo Aquisgran.	—	—	Ioachim's Groschen-Cabin. I Fach. Tab. VIII. n. 91.

Nomina Regum et Imperatorum.	Notat. annor.	*Aquilae ſigillis impreſſae.* Regiae aquilae	Imperiales aquilae	Marchi Comitum Palatin aliorum. Inſignium aquilae	Aquiligera ſceptra Regum et Imperatorum	*Aquilae expreſſae* in numis	in vexillis imperii	in monumentis	*Probationes.*
	. . .	— — —		— —	— —	Bicept aq. Regis in numo Aquisgranenſi	— —	—	Von Olenſchlager in der Schluſsleiſte ſeiner Geſch. des Kaiſerth. in der erſten Hälfte des 14ten Jahrhund.
	. . .	— — —		— —	— —	Biceps aq imperatoris in numo Hollandico	— —	—	Köleri Münzbeluſt. Th. III. p. 209.
	1336	— — —		— —	— —		Simplex aquila imperialis in vexillo imperii Wittem.	—	Vid. ſupra ſub Adolpho.
	. .	— — —	Simplices aquilae duae ac rotundis ſcutis incluſae, ad throni latera in ſigillo maieſtatico Imperatricis Margaretae	— —	— —		— —	—	In Vredii Geneal. Com. Flandr. p. 58.
	. .	— — —	Simplex aquila cum inſigni gentilitio, pectori aquilae impoſito in ſigillo auerſo et ſecreto Imperatricis Margaretae	— —	— —		— —	—	In Vredii Geneal. Comit. Flandr. p. 58.
	. .	— — —	Biceps aquila in ſigillis ſecretis filiorum imperatoris, Wilhelmi V. et Alberti, cum inſigni gentilitio, pectori aquilae impoſito	— —	— —		— —	—	In Vredii Geneal. Comit. Flandr. p. 59. et in Hueberi Auſtria XVIII. 2.
Güntherus Schwarzb. Anticaeſar A. 1347-49 contra *Carolum* IV.	1349	Simplex aq. Regis in ſigillo auerſo		— —	— —		— —	—	Privilegia der Stadt Frankf. Tab. IV.
Carolus IV Rex Bohem. 1) Anticaeſar *Ludovici*	1349	Simplex aq. in ſigillo maieſtatico ſcuto incluſ		—	— —		— —	—	Privil. Frankfurt. Tab. IV, et in Vredii Geneal. p. 66.
Bavari 1346 2) cum *Günthero*	1356	— — —	Simplex aquila imperatoria, ſcuto incluſa, in aurea bulla	—	— —		— —	—	Apud Thulemar et alibi
Schwarzburgico 1347-49	1366	— — —	Simplex aquila ſcuto incluſa, et, ad throni latera, duae aquilae ſimplices, inſtar tela-	—	— —		— —	—	Privil. Frankfurt. Tab. IV; Orig. Guelf. T. IV. p. 40; Vredius p. 66.

Nomina Regum et Imperatorum	Notat. annor	Aquilae sigillis impressae.				Aq. express.			Probationes.
		Regiae aquilae	Imperiales aquilae	March. Comitum Palatin. aliorum. iudicum aquilae	Aquiligera sceptra Regum et Imperatorum	in nummis	in vexillis imperii	in monumentis	
3) solus 1349 Rex Ital. et Imp. 1355. † 1378.			monum, in sigillo Imperatoris maiestatico, cum contrasigillo, in quo est simplex aquila respiciens						
	..		Biceps aquila in contrasigillo Imperatoris instar insignium	— —	— —	—	— —	—	de Guden. in praefat. Sylloges Dipl. p. 20.
	..			— —	— —	—	Biceps aquila in vexillo Imperii	—	Wenker in Collect. Archiv. p. 467, et in Disquisit. de Glevenburger p. 32.
WENZESLAVS Rex elect. 1376. Rex regens 1378. 1) solus 1378-1400.	1363 -73	Simplex aquila in sigillo maiestatico. et biceps in contrasigillo, antequ Rex German. erat, ideoque cognationis caussa		— —	— —	—	— —	—	Von Herzberg's Abhandl, in Gerken's Cod. dipl. Braudenb. T. III. Tab, II. N. 6.
2) cum *Ruperto Palatino* 1400-1410.	..	Simplex aq. in sigillo mai st. scuto inclusa, sine contrasigillo		— —	— —	—	— —	—	In Vredii Geneal. p. 67.
3) cum *Sigismundo* et cum *Iodoce* 1410-11.	1385	Biceps aq. scuto inclusa, in sig. maiest. et in contrasig. simul cum leone Bohem.		— —	— —	—	— —	—	Erath Tab. 39. N. 2, 6.
abdic. 1411. † 1419.	1379 1400	Simplex aq. scuto indita, in sig. maiest. et biceps aquila in contrasigillio, cum leone Bohemico		— —	— —	—	— —	—	de Guden. Cod. dipl. T. IV. ad peg. 1056, et Privil. Fraukf. Tab. V.
RUPERTUS Palatinus Rex 1400-1410 contra *Wenzeslaum*	1400 sqq.	Simplex aquila scuto incisa, in sigillo meiestatico				—		—	Privil. Frankf. Tab. V.
JODOCUS Anticaesar *Wenzeslai* 1410, 1411	1410	Simplex aquila in sigillo secreto				—		—	de Guden. Cud. dipl. T IV. p. 72.
SIGISMUNDVS Anticaesar Wenzeslai 1410	1414	Simplex aquila scuto inclusa, in sigillo maiestatico Regis		—		—		—	Privil. Frankfurt Tab. V.
Rex solus 1411	1414	Simplex aquila in sigillo secreto Regis		—		—		—	Gattereri Histor. Holzschuh. Tab. 17.
R. Ital. 1431 Imp. 1433 † 1437	1434		Biceps aq. in vtraque parte sigilli numarii, cum duabus aquilis bicipitibus instar telamonum in parte aduersa	—		—		—	Melcheibec. Hist. Frising. T. II. ad p. 1. Tab. 8, et von Herzberg's Abhandl. l. c. Tab. V. N. 11.

Nomina Regum et Imperatorum	Notatio annor.	Aquilae sigillis impressae: Regiae aquilae	Aquilae sigillis impressae: Imperiales aquilae	Aquilae sigillis impressae: March. Comitum Palatin. aliorum. Iudicum aquilae	Aquilae sigillis impressae: Aquilifera sceptra Regum et Imperatorum	Aquilae expressae: in nummis	Aquilae expressae: in vexillis imperii	Aquilae expressae: in monumentis	Probationes.
ALBERTVS II Rex 1438 1439.	1438	Simplex aquila in sigillo maiest.	–				– – –	–	Privil. Frankf. Tab. VI.
FRIDERICUS IV. Rex 1440 Imp. 1452 † 1493.	1442	Simplex aq. in vtraque parte sigilli numarii	–	—	—	—	– –	–	Privil. Frankf. Tab. VII.
	1448	Eod. modo	–	—	—	—	– – –	–	Hueberi Austria Tab. 26. N. 4.
	1452 cet.		Biceps aq. in vtraque parte sigilli numarii	—	—	—	– –	–	Privil. Frankf. Tab. VIII.
	1459 1483		Biceps aq. in sigillo secreto	—	—	—	– – –	–	Hueber Tab. 29. N. 2, et Tab. 31. N. 12.
	1481		–	—	—	Biceps aq. Imperator.	– – –	–	Ioachim's Groschen-Cabinet, Fach I. Tab. 8. N. 96.
	1452		–	—	—		Simplex aq. in vexillo Regis, et biceps in vex. Imperatoris	–	Von Hoheneck's genealog. und histor. Beschreib. der Stände des Erzherz. Oesterreichs, Th. 3. p. 134 et 138.
MAXIMILIANUS I. Rex elect. 1486 Rex regens 1493 Imper. elect. 1508. † 1519.	1486 1494	Simplex aq. in sigillo primario	–	—	—	—		–	Privil. Frankf. Tab. IX, et Histor. Holzschuher. Tab. 18.
	vsque ad an. 1509	Simplex aquila in sigillo Camerae imperialis	–	—	—	—		–	Von Harprecht Staats-Archiv des Kammerger. p. 1.
	Inde ab an 1509		Biceps aq. in sigillo Camerae imperialis	—	—	—		–	Von Harprecht l. c.
CAROLUS V. Rex elect. 1519. Rex coron. et elect. Imp. 1520. abdic. 1556. † 1558.	1520	Simplex aquila in sigillo primario Regis	–	—	—	—		–	Privil. Frankfurt. Tab. X. N. 1.
	1541		Biceps aquila in sigillo primario Imperatoris	—	—	—		–	Ibid. Tab. X. N. 2.

JOH. CHRISTOPH. GATTERERI
COMMENTATIO HERALDICO-CRITICA
DE
INSIGNIBVS LOTHARINGICIS,
QVALIA FVERVNT
IMPERATORIS AUGUSTISSIMI *FRANCISCI* TEMPORE.

RECITATA D. XX. NOV. A. CIↃIↃCCXC.

Domus Lotharingica non per fe ipfa tantum infinitis fere imaginibus meritorumque immortalium laude eminet: fed etiam totius fere Europae familias fummas, paterna non magis, quam materna nobilitate, complectitur. Vidit noftra etiam aetas domum hanc nobiliffimam cum auguftiffima domo Auftriaca, nuptiis Francisci et Mariae Theresiae iunctam: vidit Mariae Theresiae coniugem, Franciscum, Imperatoris Romanorum dignitate confpicuum: vidit denique ortos his parentibus filios, primo Iosephum II, deinde, ac paucis quidem abhinc hebdomadibus, Leopoldum II, Imperatores Auguftiffimos.

I. Capvt heraldicvm.

Confiftunt Infignia Lotharingica Imperatoris Francisci in duplici fymbolorum genere: quorum vno *dignitas imperialis*, altero autem *familia Lotharingica* fignificatur.

I. Symbolum dignitatis imperialis: in aureo folo (quod vero in pictura noftra deeft, quia *figilli area*; ex quo pictura depromta eft, vicem campi explere folet) Aquila biceps, eaque nigra, capitibus auro

auro nimbatis, roſtris pedibusque aureis, rubris linguis, dextro vngue ſceptrum cum enſe, ſiniſtro pomum imperiale tenens (alias: vngue dextro enſem nudum, ſiniſtro ſceptrum tenens.

II. Symbolum Familiae Lotharingicae.

Clipeo, qui bicipitis aquilae pectori incumbit, continentur duo ſcuta: primarium et centrale.

I) Scvtvm centrale: in longitudinem diuiſum eſt,

1. *dextrorſum:* in aureo ſolo balteus dexter ruber, cui tres aquilae argenteae, eaeque mutilatae, incumbunt. Ducatus *Lotharingiae* ſymbolum.

2. *ſiniſtrorſum:* ſymbolum ducatus magni *Etruriae*, ſcil. in aureo ſolo quinque pilae rubrae, eaeque per modum limbi diſpoſitae, quibus domus *Medicea* ſignificatur; ſupra has pilas in capite ſcutario, poſitum eſt ſcutulum rotundum caeruleum, cui tria lilia aurea inſunt, quod quidem ſcutulum *inſignia Franco-Gallica* exhibet, domui Mediceae *gratiae cauſſa* a Rege Franciae, Ludouico XI, vel XII, conceſſa.

II) Scvtvm primarivm: quater in longitudinem ac bis in latitudinem eſt diuiſum.

a. In parte *ſuperiore:*

1) Area, octo argenteis rubrisque faſciolis transuerſe ſecta: *Vngarici* regni ſymbolum.

2) Area caerulea, aureis liliis conſperſa, cum ſuperinducto quinque ſegmentorum lemniſco rubro: inſigne, primitus *ſenioris domus Andegauenſis*, poſtmodum regni *Neapolitani*, ab illa Andegauenſi domo poſſeſſi.

3) In ſolo argenteo crux patibulata aurea, cuius quatuor angulis crucicula rubra eſt inſerta: regni *Hieroſolymorum* nota.

4) In aureo ſolo quatuor pali rubri: regni *Aragoniae* teſſera.

b. In parte *inferiore:*

1) Area caerulea, aureis conſperſa liliis, ac limbo rubro circumdata: *iunioris domus Andegauenſis* ſymbolum.

2) In ſolo caeruleo aureus leo coronatus ac ſiniſtrorſum conuerſus: *Geldriae* ducatus inſigne.

3) In

3) In solo aureo leo niger coronatus: *Iuliacensis* ducatus symbolum.

4) In solo caeruleo duo mulli barbati aurei, iique erecti et introrsum incuruati, quatuorque crucibus aureis, in cruciculas desinentibus, stipati: *Barri* ducatus nota.

III. Ornamenta externa:

I) Torques ordinis equestris, ab *aureo vellere* nomen habentis, qui clipeum ambit.

II) Duae *coronae*, quarum vna, quae *regia* est, clipeum tegit, altera vero, supra regiam posita, corona est *imperialis*, eaque *domestica.*

II. Capvt historicvm.

Sunt, vt videmus, Imperatoris Francisci Insignia duorum generum: vnum est Imperii Romano-Germanici symbolum, *aquila biceps;* alterum *arma gentilitia* Lotharingiae Ducum complectitur.

A. *Aquila Imperii biceps.*

De origine ac natura aquilae, tam vnicipitis s. regiae, quam bicipitis s. imperialis, singulari commentatione, A. 1789, recitata, omnia iam, quae hac de re dici et possunt et debent, exposuisse mihi videor. Quare non est, opinor, quod, quae ad hunc locum pertinent, ex illa commentatione nunc repetam. Omnia itaque ad explicanda *arma gentilitia* redibunt.

B. *Arma gentilitia.*

Arma gentilitia Lotharingiae Ducum, consistunt partim in *Lotharingico* insigni, partim in *Tuscanico:* et quae hieroglyphis ipsis significantur, si recte interpreteris, haec sunt: *Imperator Franciscus, e Lotharingiae Ducibus prognatus, Etruriae ducatum magnum possidet.*

Sed quoniam nec *Lotharingica* quidem tessera simplex est: insunt enim ei *Andegauensia* etiam arma, ac domus quidem vtriusque Andegauensis, *senioris* ac *iunioris;* separanda a Lotharingicis sunt etiam

etiam Andegauensia. Fit igitur manifestum, si res plene ac distincte pertractanda sit, probe inter se distinguenda esse *triplicis generis* insignia, *Lotharingica*, *Andegauensia* et *Tuscanica*, ideoque suam etiam cuiuis insignium generi aetatem esse assignandam.

I. *Lotharingica aetas:*

ab A. 1196 vsque ad A. 1444. vel potius A. 1473.

Hodierna Lotharingicae domus *Insignia*, hoc est, balteus dexter, cui tres aquilae mutilatae incumbunt, *primum* mihi A. 1196 in sigillo equestri Friderici de Bittis (*von Bitsch*), qui erat Simonis II. Ducis frater[1]), occurrerunt. Balteus cum aquilis tribus tam in scuto equitis, quam in vexillo expressus est[2]).

Iam vnde hoc Lotharingicae domus insigne *originem* traxerit, haud intempestiue quaeritur. Diffident autem inter se atque discordant hac in re artis heraldicae magistri, vt fieri solet in rebus incertis. Qui ortum aquilarum Lotharingicarum a *Godofredo Boulioneo* Duce, repetunt, fabulis plus quam anilibus indulgent. Nec *Menetrier*, etsi inter peritissimos meritissimosque Heraldicae doctores iure optimo refertur, in eo est audiendus, quod dicit, aquilas mutilatas, quae a Franco-Gallis *alerions* vocantur, in scutum Lotharingicum ideo fuisse receptas, quia e vocabulo *alerion*, si eius literae transponerentur, nomen *Loraine* proueniret.

Phil. Iac. Spenerus, Heraldicae apud Germanos parens, quod ad *balteum Lotharingicum* attinet, rem, si non acu, proxime tamen tetigisse mihi videtur. Credidit scilicet Spenerus[3]), illustribus *Alsatiae* familiis *balteum* (ac dextrum quidem) prae ceteris placuisse, quo vterentur insignium loco: prouocat etiam recte ad insignia cum *Badensium* Marchionum, tum inprimis ipsorum *Landgrauiorum Alsatiae*, et

[1]) Vid. CALMET Hist. de Lorraine T. II. p. 131 sqq., et tabula, huic commentationi nostrae subiecta, n. 1).
[2]) apud CALMET T. II. tab. 2. n. 8., et in nostra tab. aen. n. 1).
[3]) in *operis Heraldici* parte speciali p. 234.

Eberhardus IV. Comes, † circ. A. 966.

ADALBERTUS I. Lotharingiae fuperioris f. Mofellanicae Marchio et Dux, flor. A. 979-1037.

Adalbertus II, Dux Lotharingiae fuper. f. Mofell., ab Imp. Henrico III. A. 1044 creatus, † 1048. — *Gerhardus II,* Comes et Marchio.

Gerhardus III. (fiue *Gerhardus I,* in ordine Ducum Lotharingiae) vulgo *Gerhardus de Alfatia* vocatus, ab Henrico III. Imp. A. 1048 Dux Lotharingiae fuperioris f. Mofellanicae conftitutus, † A. 1070.

Theodoricus Dux, † A. 1115. — Gerhardus A. 1120. Sator Comitum *de Vaudemont.*

Simon I, † 1139.

Matthaeus I, † 1176.

Simon II, † 1207. — Fridericus I. *de Bittis* † A. 1208. in cuius figillo *infignia Lotharingica* primum occurrunt.

Iam vt ad ea, quae dicere exorfus fum, redeam, aquila, quae, fub Adalberto I. muneris imperialis fymbolum fuerat, fub eius pofteris, qui defierant *Marchiones Imperii* effe, in *familiae* fymbolum, vt opinor, transmutata eft: id quod aliis etiam familiis accidiffe conftat. Quare autem aquila, quae *fimplex* initio fuerat, *triplicata* fit, res altioris indaginis, nec tamen multi momenti eft. Fortaffe in triplicanda aquila refpexerunt ad figuram baltei oblongam, quae tribus aquilis confpergi facilius, quam vna, poteft. Sufficiat mihi in praefenti, figillorum Lotharingicorum antiquiffimum, in quo infignia hodierna exhibentur, attuliffe. Ex ceteris figillis, quae *Calmetus* aeri incidenda curauit, ea potiffimum hoc loco commemorabo, in quibus noua infignium incrementa repraefentantur.

In figillo equeftri Radulphi, Lotharingiae Ducis et Marchionis, A. 1340 et 1346 *aquila primum galeae impofita* cernitur [8].

In figillo Iohannis A. 1389 *primi telamones*, at non hodierni, fed *duo gryphes*, ficut in figillo fecreto Caroli, Ducis et Marchionis Lotharingiae, A. 1393 *duo leones*, expreffi cernuntur [9].

[8]) Calmet tab. III. n. 17.
[9]) Calmet tab. III. n. 19 fq.

II. *Andegauensis aetas:*

ab A. 1266 vsque ad A. 1473, ideoque *Lotharingicae fere coaeua.*

Vt, quae paullo subtilius nunc exponenda erunt, in ipsum cernendi sensum cadant; adiectae sunt *tabulae genealogicae*, quas Lectores subinde inspicere haud grauabuntur — Lotharingicae domui non eadem matrimoniorum felicitas, quae domui Habsburgo-Austriacae, contigit. *Renatus I*, Andegauensis Dux, dum *Isabellam*, terrarum Lotharingicarum heredem, in matrimonium duxerat, attulit quidem vxori et Lotharingiae multorum regnorum ac terrarum titulos, sed, praeter solum ducatum *Barrensem*, titulos tantum atque insignia: ipsa enim regna et terrae dudum alienis cesserant dominis. Ac pars quidem horum titulorum ac iurium a *seniore* Andegauensium familia, reliqua autem pars a familia Andegauensium *iuniore*, propagata est ad *Renanatum I*, qui ex *iuniore* familia erat prognatus: solum *Barrensem* ducatum ipse Renatus I. acquisiuit.

I. *Senioris Andegauensium familiae insignia.*

1. Carolus I, Regis Franciae Ludouici VIII. filius, et *senioris* Andegauensium familiae conditor: Comes *Prouinciae* matrimonii iure factus A. 1245: Rex *Siciliae* ac *Neapolitanarum* ditionum Rex A. 1266 a Pontifice M. creatus; *Hierosolymorum* etiam Rex coronatus A. 1277, postquam Maria, Friderici, Principis Antiocheni, ab Imp. Friderico II. prognati, vidua, de iure suo decesserat: contra ea *Siciliam*, vesperis quae dicuntur Siculis, A. 1282 amisit, Petro, *Aragoniae* Rege, in regnum hoc succedente; † A. 1285. *Sigilla* Caroli I. maiora ad numaria pertinent: in parte aduersa sunt maiestatica, in auersa autem equestria [10]).

a. *Titulus:* Carolus. Dei. gratia. Rex. Ierusalem. et. Siciliae. Ducatus. Apuliae. et. Principatus. Capuae. Prouinciae. et. Forcalquerii. Comes. Paulo ante eius mortem addita sunt verba: et. Pedemontis. Comes.

b. *Insi-*

[10]) *De la Roque* Traité de la Noblesse — Nouvelle edition, augmentée des Traités du Blazon des armoiries de France (à Rouen 1734. 4.) p. 93.

b. *Insignia.* In maiestatico sigillo nulla; in equestri autem non nisi symbolum familiae Andegauensium senioris, idque tam in scuto, quam in equi phaleris expressum. Sed, quod memoratu dignum est, lemniscus tam in huius Regis, quam in reliquorum omnium sigillis non nisi *tria* segmenta habet. Nostrates *quinque* iis tribuunt.

Numi eadem fere habent, nisi quod tituli interdum breuiores sunt [11]).

2. CAROLUS II. († A. 1309) vindicauit sibi, ereptum patri suo Carolo I. ab Aragonensibus, *Siciliae* regnum: primo, quod a Pontifice M. *vtriusque* Siciliae Rex coronatus erat atque renuntiatus: deinde, quia mutuis connubiis, inter Andegauenses atque Aragonenses A. 1295 sancitis, *Iacobus II*, Aragoniae ac Siciliae Rex, ius omne, quod in Siciliae regnum hucusque habuisse videretur, in ipsum transmiserat. At nihilominus tamen *Fridericus II*, Iacobi II. frater, A. 1296 in Siciliae regnum, consentientibus Siceliotis, successit, illudque ad posteros suos propagauit.

Sigilla Caroli II. maiora pertinent quidem ad numaria, sed sunt tamen duplicis generis [12]).

Primum genus: In aduersa parte maiestatica sunt, in auersa autem equestria.

a. *Titulus*, 1) in sigillo *maiestatico:* † Karolus. Secundus. D. G. Rex. Ierusalem. et. Siciliae. Ducatus. Apuliae. Principatus. Capuae; 2) in sigillo equestri: Comes. Prouinciae. et. Forqualquerii.

b. *Insignia*, 1) in sigillo *maiestatico:* nulla; 2) in *equestri:* sola Andegauensia, tam in scuto, quam in phaleris anterioribus et posterioribus.

Alterum genus: In aduersa parte sunt equestria; in auersa autem area tota insignibus est completa.

Mm 3 a. *Titu-*

11) L'Histoire chronologique de Provence, par *Honore Bouche*, T. II. p. 306.
12) *Bouche* l. c. p. 337 in tabula.

a. *Titulus*, 1) in figillo *equeſtri:* † Karolus. Dei. Gratia. Siciliae. Rex; 2) in figillo *auerſo:* † Prouinciae. et. Forqualquerii. Comes. et. Marchio.

b. *Inſignia*, 1) in figillo *equeſtri:* Andegauenſia, tam in ſcuto, quam in phaleris; 2) in *auerſo:* Aragonenſia, ſcuto triangulari incluſa. Sed inſignibus his non ipſa *Aragonia* ſignificata eſt, ſed potius *Sicilia*, quam Carolus II. ſibi ſuaeque genti aſſerere ſtuduit. Accidit ſcilicet hic etiam, quod ſaepe alias acciderat, vt inſignia familiarum fierent ditionum inſignia.

Numi eadem fere habent: niſi quod in nummo aliquo [13]) *Hieroſolymorum* regnum prima vice expreſſum eſt: in ſcuto enim, in longitudinem ſecto, dextrorſum *Hieroſolymitanum* inſigne, ſiniſtrorſum vero *Andegauenſe* exhibetur, cum perigraphe: Karolus. S.(ecundus). D. G. *Ier(uſalem)* et. Sicil. Rex. Hieroſolymitani Regis titulum alii quoque numi habent, ſed abſque inſignibus.

Non praetereundum eſt hoc loco figillum *Mariae Vngaricae*, quae Caroli II. coniux fuit. Contraſignatum eſt, et tam in primaria parte, quam in contraſigillo, *inſignia Vngarica*, cum Andegauenſibus mariti ſui coniuncta, habet [14]). Nemo non videt, Vngarica inſignia hoc loco *familiae* tantum, non regni ipſius, eſſe ſymbolum.

3. Robertus, Caroli II. filius, Rex A. 1309, † A. 1343.
In *figillis* eius *titulus* quidem *Hieroſolymorum* Regis, at non ſymbolum, occurrit. *Maieſtatica* figilla carent inſignibus; equeſtria autem non niſi Andegauenſe inſigne habent.
Neque in *numis* eius quidquam ſingulare obſeruatur.

4. Iohanna I. Regina A. 1343, occiſa A. 1382.
Tam in figillis, quam in numis huius Reginae, inſignia *Hieroſolymitana* cum *Andegauenſibus* coniuncta cernuntur [15]). *Titulus* idem qui praedeceſſorum ſuorum fuit.

Andreas, primus Iohannae I. maritus (inde ab A. 1343) ex *Vngarica* Andegauenſium familia prognatus, et Ludouici M., Vngariae

[13]) *Bouche* in tab. cit.
[14]) *Bouche* in tab. eadem.
[15]) *Bouche* p. 394.

gariae Regis, frater natu minor, non habuit vllam poteftatem regalem, et ab vxore iam A. 1345 trucidatus eft. Nec eius frater, Ludovicus M., qui ad vlcifcendam necem cum exercitu aduolaverat, occupatum celeriter regnum Neapolitanum tenere potuit.

5. Carolus III. *Dyrrhachinus*, cognomento *Paruus*. Inde ab A. 1382, quo Iohanna I, Regina Neapolitana, interemta eft, et Ludovicus M., Vngariae Rex, naturae debitum reddidit; ex *vngarica* Andegauenfium familia *proles mafcula nulla*, ex *neapolitana* vero non nifi vnus *Carolus Dyrrhachinus*, cognomento *Paruus*, fupererat. Sed Ludouicus M. duas tamen filias reliquit, *Mariam* et *Hedwigem*, inter quas duo, quae peffederat, regna ita diuifa funt, vt Maria *Vngaricum*, Hedwigis vero *Polonicum*, adipifceretur. Id aegre ferens vnicus mafculus Andegauenfium, Carolus Paruus, qui iam A. 1381, ideoque ante interfectionem Iohannae, regni *Neapolitani* potitus erat, Vngaricum quoque regnum inuafit, adiutus ea Vngarorum factione, quae feminam ipfis imperare noluerat: et coronatus etiam eft A. 1385; fed fequenti iam anno 1386 aduerfae partis multitudine non magis, quam aftutia effectum eft, vt mifere periret.

In Caroli Dyrrhachini figillis *vngarici* Regis et titulus et infignia coniuncta funt cum reliquis Andegauenfium priorum titulis et infignibus [16]).

6. Ladislaus fucceffit patri A. 1386 in regno Neapolitano: coronatus etiam *Vngariae* Rex A. 1408, fed regni ipfius potiri non potuit. In figillis imitatus eft patris titulum pariter atque infignia [17]).

7. Iohanna II, fratri Ladislao, in quo Andeganenfium priorum mafcula proles extincta eft, A. 1414 in vno regno Neapolitano fucceffit; *Vngariae* tamen titulum non magis, quam infignia, fratris ad exemplum vfurpauit, et ad iuniorem gentis Andegauenfis familiam, quum 1435 diem obiiffet fupremum, transmifit [18]).

Ex

16) Vid. *Bouche* p. 401, fqq. Sed nullum ibi figillum aere exfcriptum reperitur.
17) *Bouche* p. 403, fqq.
18) *Bouche* p. 442, fqq.

Ex iis, quae hucusque dicta sunt, si colligantur in summam, manifestum fit, seniori gentis Andegauensis familiae *tria* deberi genera insignium: 1) ipsa *Andegauensium priorum* gentilitia insignia, quae Carolus I. (num. 1.) Neapolin e Francia secum attulit, et quae postmodum pro regni *Neapolitani* symbolo vsurpata esse, infra videbimus; 2) insignia *Hierosolymitana*, itidem quidem a Carolo I. arcessenda, sed demum a Carolo II. (num. 2) gentilitio scuto illata; 3) *Vngarica* insignia, quae initio quidem Vngaricae tantum Andegauensium priorum familiae propria fuerunt, inprimisque a Ludouico M. (num. 5) cum gentilitiis Andegauensium armis ita coniuncta sunt, vt, in scuto per longitudinem secto, dextrorsum Vngariae regnum, sinistrorsum vero Andegauensis gentis familia senior repraesentaretur [19]; sed a Carolo III. Paruo (num. 5), eiusque filio Ladislao ac filia Iohanna II. (num. 6 et 7) ad *neapolitanam* quoque Andegauensium priorum familiam, et per hanc, vt mox videbimus, ad posteriores etiam Andegavenses, transmissa sunt.

2. *Iunioris Andegauensium familiae insignia.*

Iam sequitur, vt, quae *insignia noua* priscis illis a iuniore gentis Andegauensis familia addita sint, ostendamus.

Posteriores Andegauenses *priorum* non fuerunt quidem *posteri*, at *heredes* tamen. A. 1380 instituti. Regina scilicet IOHANNA I. *adoptione* filium asciuit LUDOVICUM I, Iohannis Boni, Franciae Regis, minorem natu filium, et iunioris Andegauensium familiae satorem. Verba diplomatis, d. 29 Iunii A. 1380 dati, et deinceps a P. M. Clemente VII. Auenione d. 21 Iulii confirmati, haec sunt:

"ipsum dominum LUDOVICUM (I) Ducem *legitimum filium nostrum adoptiuum, in futurum Regem Siciliae heredem et successorem nostrum* (post obitum tamen nostrum), et, eo deficiente LUDOVICUM (II), ipsius domini Ludouici, nostri legitimi filii, natum, et, eodem Ludouico nato sublato de medio, quemcumque alium legitimum filium et naturalem dicti domini Ludo-

[19]) Ita enim in Ludouici M. numis repraesentata obseruamus. Vid. *Iacobi a Mellen* Series Regum Hungariae e numis aureis, ex edit. *Gottfr. Henr. Burgharti* (Breslau et Lips. 1750. 4) tab. II. n. 19 et tab. III. n. 21. sq.

Ludouici Ducis legitimi filii nostri, inter eos ordine geniturae seruato, in *Regno*, terris, locis, et dominiis citra pharum, ac in Comitatibus *Prouinciae, Forqualquerii* et *Pedemontis*, nec non in omnibus et singulis terris, locis et dominiis eorundem ad nos et antecessores nostros pertinentibus et spectantibus, pertinere et spectare debentibus et valentibus quomodocumque, et qualitercumque, tenore praesentium nominamus, pronunciamus, declaramus, facimus, instituimus et ordinamus, ac pro futuro Rege successore et herede nostro post decessum nostrum in regno, comitatibus, terris, locis et dominiis vniuersis, omnibus, et singulis, ordinamus, habemus, tractamus, tenemus et reputamus, cet. *ac si noster esset legitimus filius naturalis*," cet. [20])

Rata haud dubie ac firma haec adoptio fuisset, nisi obstitissent ei tria haec: primo inexorabile odium, quod Iohanna I. in se immani sua in cognatos crudelitate incenderat; deinde malitiosa legitimi heredis, Caroli III. Parui, exclusio; denique, ac inprimis quidem, schisma Pontificium, quod, his potissimum temporibus, mutuo inter Clementem VII, Aueniouensem, et Vrbanum VI, Romanum, odio flagrabat, quorum ille quidem fauebat Iohannae, sed e longinquo, hic vero eam, ac in proximo quidem, oderat. Quare non est mirandum, quod Vrbanus VI. *irritam* esse iussit *adoptionem* illam. Sed vlterius etiam progressus est Vrbanus: primo enim exauctorauit Iohannam Reginam, ceu vero criminis *feloniae* ream, quod regnum Neapolitanum, iure beneficiario a sancta sede romana dependens, inscio, vel inuito potius, domino, abalienare esset ausa: deinde in Iohannae locum A. 1381 substituit regem Carolum III. Dyrrhachinum, cognomento Paruum, eumque ipse coronauit: a quo Iohanna paullo post capta, et A. 1382 d. 20 Maii interemta est [21]).

Sic magna ex spe obtinendi regni *Neapolitani* deturbatus LUDOVICUS I, A. 1384 diem obiit supremum. Nec feliciores fuerunt Ludouici I, tum filius LUDOVICUS II, tum nepotes LUDOVICUS III. et RENA-

20) ap. *Bouche* p. 390, et in *Leibnitii* Cod. Iuris Gent. diplom. p. 237. sqq.
21) *Bouche* p. 391. sqq.

Renatus I: quorum tamen res geſtas narrare ab hoc loco foret alienum. Vt vero, cum quibus aemulis concertandum iis fuerit, appareat, nomina ſaltem concertantium iuxta ſe inuicem huc apponam [22]).

Concertarunt

1. Ludouicus I, † A. 1384 ... cum Carolo III. Paruo † A. 1386.
   et Iohanna I, † A. 1382
2. Ludouicus II, † A. 1417 .. cum Ladislao, Caroli III. filio, † A. 1414.
3. Ludouicus III, † A. 1434 .. cum Alphonſo V, † A. 1458.
   et Iohanna II, † A. 1435
4. Renatus I, † A. 1480 ... cum Alphonſo V, † A. 1458,
   eiusque notho Ferdinando
   de Aragonia, † A. 1494.

Feſtinandum nunc eſt ad *ſigilla* Andegauenſium poſteriorum explicanda, vt, quando, et a quibus, *inſignium* numerus auctus ſit, intelligatur. Vſi autem ſunt Andegauenſes poſteriores, etſi nomine tantum, non re ipſa, fuerant Reges, ſigillis admodum amplis ſplendidisque, ſi praeſertim maieſtaticorum habeatur ratio.

1. Ludovici I. ſigilla, ac *equeſtria* quidem contraſignata. *Maieſtatica* mihi quidem nullibi occurrerunt [23]).
   a. *Titulus:* † Ludouicus. Dei. Gratia. Rex. Ieruſalem. et. Siciliae. Ducatus. Apuliae. et. Principatus. Capuae. Dux. Andegauiae. et. Turoniae. Comitatuum. Prouinciae. Forqualquerii. Cenomaniae. et. Pedemontis. Comes.
   b. *Inſignia:* non niſi Andegauenſia, priſca et noua, in ſcuto per longitudinem ſecto. In ſigillis equeſtribus impreſſa ea ſunt equitis clipeo, in contraſigillis ſcutum areae complent. Andegavenſium priſca inſignia, inde a Ludouici I. tempore, non amplius familiam Andegauenſium ſeniorem, ſed regnum *Neapolitanum* ſignificant.
   Hieroſolymitana inſignia omiſſa ſunt.
2. Ludovici II. ſigilla maiora, in aduerſa parte maieſtatica, in auerſa autem equeſtria [24]).

a. *Titu-*

22) Vid. *tabulam II genealogicam* noſtram.
23) *Bouche* p. 406.
24) *Bouche* p. 440.

a. *Titulus:* 1) in parte aduersa: Ludouicus. Secundus. D. G. Rex. Ieru. et. Sicil. Duc. Apul. Princ. Cap. Dux. Andeg. 2) Continuatio tituli in parte auersa: Comitat. Prouinc. et. Forcalq. Cenoman. Pedemont. ac. Ronci(aci). Com(es).

* *Titulus matris*, quamdiu Ludouici II. adhuc impuberis, tutrix ac terrarum adminiſtratrix erat: *Maria* Dei gratia Regina Ieruſalem et Siciliae, Duciſſa Andegauiae, Comitatuum Prouinciae, Forcalquerii, Cenomaniae, Pedemontis ac Ronciaci Comitiſſa, Baiula, tutrix et adminiſtratrix illuſtris Nati noſtri *Ludouici*, eadem gratia Ieruſalem et Siciliae Regis, aetate minoris, Regnorumque ac omnium aliarum terrarum eiusdem, cet.

b. *Inſignia*,

1) in maieſtatico ſ. in parte aduerſa: nulla, praeterquam quod tota area regni *Hieroſolymitani* inſigni conſperſa eſt.

2) in equeſtri ſ. in auerſa parte: ſcuto equitis, in longitudinem ſecto, inſunt *Andegauenſia* inſignia tam priſca, quam noua, h. e. ſymbolum regni *Neapolitani* et teſſera gentilitia *iunioris Andegavenſium familiae;* in phaleris autem anterioribus pariter, atque poſterioribus, inſigne regni *Hieroſolymitani* expreſſum eſt.

*Vxor Ludouici II, Iolantha, *Aragoniae heres*, vſa eſt, in ſigillis ſuis ſcuto corona tecto et in longitudinem diuiſo, in quo dextrorſum inſignia *Hieroſolymitana* et Andegauenſia priſca, h. e. *Neapolitana*, iuxta ſe inuicem poſita cernuntur; ſiniſtrorſum vero regni *Aragoniae* ſymbolum, hoc eſt, inſigne gentilitium Iolanthae, exhibetur.

3. Ludovici III. ſigilla. Etſi nullum mihi ſigillorum Ludouici III. hucusque occurrit; tolerabilem tamen iacturam hanc reddere poteſt ſigillorum Renati I. paucis annis poſt, fratrem, Ludouicum III, ſecuti, multitudo et varietas. Huc accedit, quod, etſi Ludouici III. ſigillis caremus, de titulo tamen eius atque inſignibus quid ſtatuendum ſit, vix vllo modo haeſitare licet. Nam *titulus* Ludouici III. a titulo Ludouicorum I. et II. haud differt, vt conſtat ex eius diplomatibus:

matibus: et quod ad *insignia* Ludouici III. attinet, forte fortuna in manibus est diploma eius, A. 1432 datum, in quo ciuibus Aquensibus (Aix) insignium regiorum vsus concessus est, his quidem verbis: "Volentes — vt sibi (ciuibus vrbis Aix) liceat ex nunc in antea in summitate (superiore parte) scuti armorum praedictorum — vbicumque arma ipsa depingi seu sculpta fore contigerit, *caput vnum* (caput scutarium) *ex nostris armis et insigniis regalibus regnorum Ierusalem et Siciliae, ac ducatus Andegauiae, prout ea deferimus* compositum, nec non in vexillis, sculpturis, vbique et in eorum actibus et solemnitatibus quibuscumque possint, impune deferre pro dono singulari ac signo paternae dilectionis" cet.[25]). Non est igitur dubium, quin Ludouicus III. triplicis generis insignibus inter se iunctis, videlicet *Hierosolymitano*, *Neapolitano* et *Andegauensi nouo* vsus fuerit. Sed potuit temen, hoc non obstante, *Vngariae* etiam symbolum reliquis tribus additum esse: primo, quia Ludouicus III. iam A. 1423 a Iohanna II. Regina, omnium ditionnm iuriumque suorum heres erat institutus[25*]), deinde quia frater eius, Renatus I, ob id ipsum *Vngariae* insigne etiam scuto suo inseruit.

4. Renati I. sigilla. Quo maioris momenti sigilla huius Principis sunt, eo magis dolendum est, quod omnia fere hic crassis adhuc occultata et circumfusa tenebris latent: quod quidem potissimum a sigillorum et multitudine et varietate proficiscitur; nec aliter discuti caligo ista et confusio potest, quam si, qualia Renati I. fata per omnem fuerint vitam, probe scias, ac sigilla ipsa pro fatorum diuersitate ad suam quoduis redigas classem. Ac fata quidem Renati I. enarrant *Calmet*[26]) et *Bouche*[27]); sigilla autem eius, aeri incisa exhibent *Calmet*[28]), *Bouche*[29]), *Vredius*[30]): qui vero rem, per se iam difficilem multo adhuc difficiliorem reddiderunt, quod, quibus annis sigilla assignanda sint, non annotauerant.

Ex

25) Vid. diploma ap. *Bouche* p. 447 sq.
25*) Bouche p. 446.
26) *Calmet* Hist. de Lorraine T. III. p. 533-601, et T. V. p. 1-393.
27) *Bouche* T. II. p. 452-480.
28) *Calmet* T. II. tab. 4. num. 23-25, et T. V. tab. 2. num. 1.
29) *Bouche* p. 466.
30) *Vredius* in Genealogia Comitum Flandriae p. 105-107.

Ex memorabilibus Renati I. fatis pertinent huc prae ceteris: 1) quod Renatus I. iam A. 1419, ideoque antequam ex ephebis excesſiſſet (natus enim eſt A. 1408) *ducatum Barrenſem* ab auunculo ſuo magno, Ludouico Cardinali, vltimo eius poſſeſſore, dono accepit; 2) quod ſocero ſuo, Carolo Duci, A. 1431 mortuo, in *ducatu Lotharingico* ſucceſſit, et ducatum hunc ad obitum vsque vxoris ſuae Iſabellae A. 1453 adminiſtrauit; 3) quod interea etiam teſtamento, tam fratris ſui, Ludouici III. A. 1433, quam Iohannae II, Reginae Neapolitanae, A. 1435 omnium ditionum iuriumque Andegauenſium, regni praeſertim *Neapolitani* ac *Siciliae*, heres ac dominus declaratus eſt; ac 4) denique quod ex matris Iolanthae, A. 1442 mortuae, iure, de hereditate regni *Aragoniae* diu cum Caſtiliae Regibus, inprimis inde ab A. 1468, certauit.

Iam ſi Renati I. *ſigilla* inſpiciantur, ac *maiora* quidem et *generalia* (nam minora ac ſpecialia, quia pro rerum ac ditionum ratione mirum in modum variant, nullius hoc loco momenti eſſe poſſunt); ea multum, habita inſignium ratione, inter ſe differre apparebit. Sunt quidem *ſeptem* omnino *ſymbola*, quae ſigillis Renati I. continentur; ſed nullum adhuc reperire potui, quod omnia haec ſymbola ſimul complectatur: in quibusdam enim et Lotharingicum et Aragonenſe, in aliis alterutrum, mox Lotharingicum, mox Aragonenſe, deſiderabis. Caſu id fieri, exſpectabit nemo, qui nouerit, quanta cum circumſpectione ac ſeueritate in adhibendis inſignibus et olim verſati ſint Reges ac Principes, et nunc quoque verſentur. Alia itaque, ac rei ipſius, de qua quaeritur, grauitate ſatis digna variationis cauſſa exploranda eſt: quae quidem, niſi omnia me fallunt, non admodum longe erit repetenda. Quatuor ſcilicet ex ſeptem ſymbolis ſuis Renatus I. hereditate a maioribus accepit: *Andegauenſe priſcum*, *Andegauenſe nouum*, *Hieroſolymitanum* et *Vngaricum;* tria vero reliqua ipſe, ac primus quidem, addidit: videlicet *Barrenſe* A. 1419, *Lotharingicum* A. 1431, et *Aragonenſe* ab anno circiter 1468. Iam ſi quae ſupra de memorabilibus Renati I. dicta ſunt, mecum recognoſcas, eum videlicet iam A. 1419 Ducem *Barrenſem* eſſe factum; Lotharingiae vero ducatui non niſi ab A. 1431 ad A. vsque 1453 praefuiſſe; facile per te

ipse intelliges, cur *Lotharingicum* insigne non, nisi per horum annorum decursum, cum reliquis fuerit coniunctum, et quare, tam ante hoc temporis spatium, quam postea, ex sigillis exulauerit. Quoniam denique ab A. demum 1458, vel potius ab A. 1468 vehementissime, calamo non magis, quam ense, de *Aragoniae* regno cum Castiliae Regibus certatum est; non erit, quod pluribus verbis ostendatur, cur *Aragoniae* symbolum sub vltima demum Renati I. tempora, quibus Lotharingicum insigne dudum omissum erat, sigillis fuerit illatum.

Haec omnia si ita sint, vt esse opinor; sigilla Renati I. maiora, si ad insignia, rem praecipuam, respiciatur, diuersa diuersis temporibus non casu aliquo, sed certa ratione ac consilio fuisse, ac in *tres* quidem *classes* dispesci debere, sole clarius patet.

Prima classis sigillorum Renati I: Sigilla, *quinque* symbolis insignita: omissis et Lotharingico et Aragonensi: ab A. 1419 vsque ad A. 1431.

Non dubito huc referre sigillum, idque contrasignatum orbiculare, quod Calmet [31]) aeri incidendum curauit.

1. Sigillum primarium. Area tota est *Andegauensium insigni prisco* completa, cum perigraphe: † Renatus: ex: Sicilia: Liliis: coronatus.

2. Contrasigillo insunt quatuor insignia, suo quodnis scuto rotundo inclusa (vt 2. 2.): videlicet *Vngaricum, Hierosolymitanum, Andegauense nouum* et *Barrense*, cum perigraphe: Andegauis † Barri † Dux † et † Prouinciae. Comes.

Secunda classis sigillorum Renati I: Sigilla, *sex* symbolis conspicua: addito Lotharingico, Aragonensi omisso: ab A. 1431 vsque ad A. 1453. [32]).

Pertinent huc:

1. Si-

[31]) *Calmet* T. II. in tab. 4. num. 23 et 24.
[32]) Vid. tab. aen. huic commentationi adiecta, num. 2).

1. Sigiila *numaria maximi moduli:* in aduerſa parte *maieſtatica*, in auerſa autem *equeſtria.*

Duo huius generis ſigilla Vredius [33]) edidit: non diuerſa, vnum ab altero, niſi quod in priori crux Lotharingica ad ſiniſtrum throni latus, in poſteriori ad dextrum collocata cernitur.

a. *Titulus*

1) in ſigillo *maieſtatico:* † Renatus. Dei. gracia. Hungarie. Ieruſalem. et. Sicilie. Rex. Andegauie. Barri. et. Lothoringie.

2) in ſigillo *equeſtri*, continuatur titulus ita: † Dux. Marchio. Pontis. Prouincie. Forcalquerii. Cenomanie. ac. Pedimontis. Comes.

b. *Inſignia*

1) in ſigillo *maieſtatico:* duo ſcuta coronata:

a) vnum ad dextrum throni latus, ſex ſymbola continens, videlicet in ſuperiore parte: *Vngaricum*, *Andegauenſe priſcum*, *Hieroſolymitanum;* in parte inferiore: *Andegauenſe nouum*, *Barrenſe* et *Lotharingicum* [34])

b) alterum, ad ſiniſtrum throni latus, repraeſentat *crucem Lotharingicam*, tricipiti colli impoſitam.

2. Sigilla *medii moduli*, eaque *monoſphragiſta:* quorum quatuor mihi occurrerunt, vnum in Calmeto [35]), tria in Vredio [36]).

a. *Titulus*

1) Calmetini: deeſt, margine quippe confracto.

2) Vredianorum

a) primi: † Renati. Dei. Gra. Ihrlm (Ieruſalem). et. Sicil. Reg.(is) Andegauie. et. Loth.(oringie). Ducis. Com. Prouincie etc.

b) ſecundi: S.(igilium). iuſticie. Renati. regis. Sicilie. Ducis. Andegauie. et. Comitis. Cenomanie.

c) tertii

[33]) Vredius in Hiſt. Com. Flandr. p. 105. ſq.

[34]) Figuram huius ſcuti, ad autographum accurate expreſſum, videſis in tab. noſtra aenea, num. 2).

[35]) *Calmet* T. V. tab. 2. num. I.

[36]) *Vredius* p. 107.

c) tertii: † S. regis. Ihrlm. et. Sicilie. ordinatum. Barri. et. Lothoringie.

b. *Insignia*, per omnia eadem, quae supra in sigillis numariis maximi moduli expressa vidimus: nisi quod Calmetinum, et primum ac tertium Vredianorum, *aquilas*, *telamonum* loco, habent.

In *numis* Renati I, quorum quinque Calmet [37]) exhibuit, plerumque non nisi tria insignium symbola expressa sunt, ita quidem, vt in scuto centrali *Lotharingicum*, in scuti autem primarii quadripartiti area 1 et 4 *Andegauense nouum*, et in area 2 et 3 *Barrense* symbolum collocatum cernatur. Vnus horum numorum, in scuto per longitudinem secto, non, nisi *Lotharingicum* et *Barrense;* alius vero non nisi vestigia *Lotharingici*, exhibet.

Tertia classis sigillorum Renati I: Sigilla, *sex* symbolis notata; addito Aragonensi, Lotharingico omisso: sub vltima Renati I. tempora.

Referenda sunt huc duo sigilla: vnum A. 1464 apud Bouche [38]), alterum A. 1477 apud Calmet [39]).

1. *Titulus*: omissus ab editoribus sigillorum; qualis tamen fuerit, ex diplomatibus eius postremis cognosci potest. Sic in testamento suo A. 1474, quo Carolum IV. per adoptionem instituit terrarum ac iurium suorum heredem: "Renatus Dei gratia Ierusalem, vtriusque Siciliae, Aragonum, Valentiae, Maioricarum, Sardiniae et Corsicae Rex; Ducatuum Andegauiae et Barri Dux; Comitatuumque Barcinoniae, Prouinciae, Forcalquerii et Pedemontis Comes" [40]). In diplomatibus, franco-gallice scriptis, A. 1479 et 1480 titulus Renati I. hic est: "René par la grace de Dieu, Roy de Ierusalem, de Sicile, d'Arragon, de l'Isle de Sicile, Valence, Mallorque, Sardaigne et Corseigue (Corseque) Duc d'Anjou, de Bar, et cet. (Lotharingia data opera omissa est). Comte de Barcelonne, de Provence, de Forcalquier, de Pyemont" etc. [41]).

2. *Insi-*

[37]) *Calmet* T. II. in tab. 2, num. XXII-XXVI.
[38]) *Bouche* p. 466.
[39]) *Calmet* T. II. in tab. 4. num. 25.
[40]) *Bouche* p. 473. Confer. etiam *Calmet* T. VI, in probat. p. CCXII.
[41]) *Calmet* T. VI. in probat. p. CCLXX et CCLXXIII.

2. *Infignia:* confiftunt in fcuto primario et centrali.

a. Scutum *primarium*, per latitudinem bipartitum: in parte fuperiore habet tria fymbola: *Vngaricum*, *Andegauenfe prifcum* et *Hierofolymitanum;* in parte autem inferiore duo tantum funt: *Andegauenfe nouum* et *Barrenfe*.

b. Scutum *centrale*. Principem hunc locum tenet infigne *Aragonenfe*, quia Aragoniae nomine non vnum regnum, fed plura, vt ex titulo, paullo ante commemorato, patet, fignificanda fuerunt.

Eadem infignia, ac eodem quoque ordine difpofita repraefentantur in eius figillis minoribus ac numis [42]).

Antequam ab hoc loco difcedam, duo adhuc addenda funt, quorum vfum primus induxit Renatus I. Primum eft *crux Lotharingica*, inclufa plerumque fcuto fingulari, ad throni alterutrum latus, mox dextrum, mox finiftrum, collocato; alterum vero confiftit in *telamonibus hodiernis*, duabus fcilicet aquilis coronatis, ex quorum roftris (hodie collis) rofarium dependet, in crucem Lotharingicam definens [43]).

5. Ludovici figilla. Fuit Ludouicus primogenitus Renati I. filius. Quo minus ad dignitatem Ducis Lotharingiae perueniret, immatura eius mors impediuit. Duo figilla huius Ludouici Calmet [44]) attulit: quae tamen nihil fingulare habent.

1. *Titulus* in perigraphe figillorum:

a. in priori figillo A. 1443: "S. Ludouici Marchionis Pontis".

b. in pofteriori figillo: "† S. Ludouici. Marqu . . . . regi. Sicilie. vicarii. . . . . .

2. *Infignia*, fex fymbolis notata, eodemque modo difpofita, quo infignia patris, in tab. noftra aenea, n. 2) repraefentata funt.

6. Io-

42) Vid. ap. *Bouche* p. 466.
43) Vid. figilla in *Vredio* p. 105-107.
44) *Calmet* T. V. in tab. 3 et 4, num. III. et IV.
45) Vid. *Calmet* T. V. p 120-274. Add. diploma Renati I, quo A. 1453 filio fuo Iohanni ducatum Lotharingiae conceffit, in *Leibnitii* Cod. Iur. gent. diplom. p. 382. fqq.

6. IOHANNIS ſigilla. Iohannes dux fuit Lotharingiae A. 1453 - A. 1471, viuente adhuc patre ſuo, Renato I.[45])

In ſigillo eius, quod medii quidem moduli eſt [46]), nihil ſingulare mihi occurrit.

1. *Titulus*, in perigraphe ſigilli: "S. Iohan Fil Aisne du roy de Sicil duc de Calabr".
2. *Inſignia:* eadem, quae in ſigillo Ludouici modo commemorato.

7. NICOLAI ſigilla. Succeſſit is patri ſuo Iohanni, de quo modo expoſuimus, in Lotharingiae ducatu A. 1471, † A. 1473, viuente adhuc auo, Renato I, cuius ius in regna, neapolitanum et aragonenſe, bellis contra Caſtilianos geſtis, fortiſſime defendit [47]).

Sigilla eius multitudine ſymbolorum differunt a ſigillis tam patris ſui, quam aui, vt cognoſcere licet ex ſigillo maioris moduli eoque contraſignato [48]), cuius contraſigillum in tab. noſtra aenea expreſſum eſt, num. 3).

1. *Titulus* in ſigillo primario (nam contraſigillum anepigraphum eſt): "S. Nicolai Primogeniti Aragonum Ducis Calabrie et Lothoringie ac Principis Gerun(dae)".
2. *Inſignia.*
   a. in ſigillo primario, eoque *equeſtri:* ſeptem ſymbola, tam in ſcuto, quam in thorace equitis, ac denique in equi phaleris anterioribus non magis, quum poſterioribus, expreſſa. Symbola haec ſeptem ita diſpoſita ſunt, vt inſigne *Aragonenſe* principem locum, ſcutum ſcilicet centrale, teneat; reliqua vero ſex in ſcuto primario, per latitudinem ſecto, exhibeantur, ita quidem, vt *Vngaricum*, *Andegauenſe priſcum* et *Hieroſolymitanum* ſuperiorem ſcuti partem, inferiorem autem *Andegauenſe nouum*, *Barrenſe* et *Lotharingicum* occupent.
   b. in contraſigillo, angelus, *telamonis* inſtar, ante ſe manibus tenet ſcutum, iisdem ſeptem ſymbolis, quibus ſigillum primarium, conſpicuum [49]).

8. CARO-

[46]) ap. *Vredium* p. 108.
[47]) Vid. *Calmet* T. V. p. 160-179, et alibi ſparſim.
[48]) ap. *Vredium* p. 108.
[49]) Vid. tab. noſtra aenea, num. 3).

8. Caroli IV (III) figilla. Fuit is Renati I. ex fratre nepos ac heres etiam, exceptis Lotharingiae terris, † A. 1481 fine prole[50]).

Sigilla eius, fi ad infignia refpexeris, omnino conueniunt cum Renati I. figillis, quae fupra ad tertiam claffem retulimus. Huius generis figillum, idque magni moduli, mihi ap. Bouche[51]) occurrit.

1. *Titulus* in perigraphe figilli: "Karolus. D. G. Ieruf(alem). Sicil. Arag. Valent. Maioric. Sardin. et. Corfic. Rex."

Diplomata pleniorem titulum hunc prae fe ferunt: "Karolus Dei gratia Jerufalem, vtriusque Siciliae, Aragonum, Valentiae, Maioricarum, Sardiniae et Corficae, Rex: Andegauiae Dux: Comitatuum Barcelonae, Prouinciae, Forcalquerii, Cenomaniae, ac Pedemontis Comes."

2. *Infignia* habent fymbola *fex:*

a. in fcuto centrali: *Aragonicum* infigne.

b. in fcuti primarii parte fuperiore tria fymbola funt: *Vngaricum, Andegauenfe prifcum* f. *Neapolitanum*, et *Hierofolymitanum*; in parte autem inferiore duo tantum fymbola; *Andegauenfe nouum* et *Barrenfe* repraefentantur.

III. *Lotharingo-Vaudemontana aetas:* ab A. 1473 vsque ad A. 1737.

Renatus I. omnes Andegauenfium fpes titulosque fecum portavit in Lotharingiam; fed idem omnes etiam inde in fuum Prouinciae Comitatum reportauit, nihilque fuo ex filia nepoti, Renato II, reliquit, praeter folos *Lotharingiae* et *Barri* ducatus, ex quibus *Lotharingiam* certe nemo ei fine iniuria fumma eripere poterat[52]).

Per viginti primos regiminis annos Renatus II. vno *Ducis Lotharingiae* titulo contentus fuit: etfi omnia omnino infignia, quibus Renatus

50) Vid. *Bouche* p. 481. fqq.

51) *Bouche* p. 486.

52) Res geftas Renati II. enarrauit *Calmet* T. V. p. 181-184, inprimis vero p. 309-462.

natus I. erat vfus, in figillis fuis oftentauit; fed inde ab A. 1493 *Regis* etiam titulum fibi afferuit, quem tamen nec ab Imperatore Romano-Germanico, nec a Franco-Galliae Rege aliisue Principibus exteris receperat.

Vnius principatus, Ducatus *Geldriae*, non titulum quidem, nedum rem ipfam, fed obtinendi tamen fpem aliquam, in domum Lotharingicam intulit Renatus II, ducta A. 1485 in matrimonium Philippa, *vltimi Geldriae Ducis*, Caroli, *fororem*, et, vt credebatur, *ducatus Geldrici heredem.* Quali fundamento nixa fit hereditas haec, ex tabula, quam hic fubiiciam, genealogica, clariffime elucebit.

Arnoldus, qui Egmondanorum primus, aulae ius praetexendo, *Geldriae* ducatum A. 1421 fibi vindicauerat, captus A. 1465 ab impio filio fuo, *Adolpho*, deinde vero liberatus, ducatum Geldriae A. 1472 *Carolo Audaci, Burgundiae* Duci, fi non vendidit, oppignerauit tamen, ac moriturus A. 1473, Carolum etiam teftamento heredem inftituit.

Adolphus, impius filius, a Carolo Audaci captiuus tenebatur inde ab A. 1471; liberatus quidem A. 1477, poftquam Carolus Audax in praelio perierat; fed eodem anno ipfe etiam mortuus: *Geldriae* autem ducatum Maximilianus I. Auftriacus occupauit, et ad A. 1492 vsque poffedit.

Carolus, *Geldriae* Dux A. 1492 vsque ad A. 1536, quo anno Carolus V. Imp. *Geldriae* erat potitus; † A. 1538.	Philippa, nupta Renato II, Lotharingiae Duci, A. 1485 (qui mortuus eft A. 1508); monialis A. 1519 facta; † A. 1547, anno aetatis fuae 84.
	Antonius, Dux Lotharingiae et Barri A. 1508; *Geldriae* ducatum A. 1538 a Carolo V. Imperatore fruftra petiuit; † A. 1544.

Iam ad *figilla* Renati II. eiusque pofterorum explicanda accedamus, vt, qualia infignia iis contineantur, manifeftum fiat.

I. Renati II. figilla, quorum plura exftant [53]), eaque plerumque *equeftria contrafignata.*

1. *Titulus*, in perigraphe figillorum equeftrium: "S Renati Lothoringie Ducis Marchionis Vaudemontis et de Haricuria Comitis." *Contrafigilla anepigrapha* effe animaduerti.

In

[53]) ap. *Calmet* T. II. in tab. 4 num. XXVII; T. V. in tab. 3. num. V. et VI. et in tab. 4. num. VI; item apud *Vredium* p. 108.

In *diplomatibus*[54]) titulus variat. Ante initium anni 1493 plerumque fuit hic: A. 1476: "Nous René Duc de Lorraine et Marchis, Comte de Vaudémont et de Harecourt — A. 1482: "René par la grace de Dieu, Duc de Lorraine, de Bar et de Calabre, Marquis du Pont, Comte de Vaudémont et d'Harcourt — A. 1486: "Renatus Dei gratia Lotharingie et Barrensis Dux, Hericurie et Vallismontium Comes etc. — In litteris, Sixti IV, P. M. nomine A. 1481 scriptis, hic titulus ei tributus est: "Dominus Renatus, filius Reginae Ierusalem, Siciliae, et Aragoniae etc. Dei gratia Lotharingiae et Calabriae Dux victoriosissimus, Marchio, Marquio Pontis, nec non Vademontis et Harecuriae Comes etc. —

Inde ab ineunte anno 1493 titulus *Regis* hunc in modum additus est. A. 1493: "René par la grace de Dieu, Roy de Ierusalem, de Sicile, etc. Duc de Lorraine, et de Bar, Marchis, Marquis du Pont, Comte de Provence, de Vaudémont, et de Harcourt, etc. — Eod. A.: "René, par la grace de Dieu, Roy de Ierusalem, d'Arragon, et de Sicile, et Duc de Lorraine et de Bar, Marquis du Pont, et Comte de Provence, de Vaudémont, et de Harcourt, etc. — A. 1506 in testamento priori: "René, par la grace de Dieu, Roi de Hierusalem et de Sicile etc. Duc de Lorraine et de Bar, Marchis, Marquis du Pont-a Mousson, Comte de Provence, Vaudémont, Daubmalle, et Guise, etc."

2. *Insignia.* Continentur iis symbola *septem*, quae quidem regulis heraldicis conuenientius disposita sunt, quam in omnium successorum Renati II. sigillis factum esse obseruo. Dispositionis ratio cognosci ex *tab. nostra aenea*, num. 4) poterit. In scuto scilicet quadripartito, quadrans 1 et 4 exhibet insigne *Lotharingicum;* quadranti autem 2 et 3 scutum centrale est impositum, *Aragonico* symbolo insignitum, quod praedecessores Renati II. pro praecipuo habuerunt; quadrans ipse 2 et 3 ita est bipertitus, vt in superiore parte tria symbola, *Vngaricum, Andegauense*

[54]) Vid. *Calmet* T. V. in probationibus p. CCLXVII. sqq.

degauense priscum f. *Neapolitanum*, et *Hierosolymitanum*; et in parte inferiore duo tantum symbola, *Andegauense nouum* et *Barrense* complectatur.

a. In sigillis primariis, iisque *equestribus* insignia quatuor in locis posita cernuntur: in scuto ac in thorace equitis, et in phaleris equi anterioribus non magis, quam in posterioribus.

b. In *contrasigillis* insignia complent totam fere aream, ac inclusa quidem scuto, quod angelus, *telamonis* loco, prae se fert [55]).

Atque in hanc formam omnia, quae mihi occurrerunt, sigilla Renati II. efficta sunt: vno tantum excepto, quod multis in rebus a reliquis omnibus discrepat [56]). Primo, scutum circumdatum est *pallio ducali:* deinde *telamones hodierni* adstant, videlicet aquilae duae coronatae, circumplicatis rosario, in crucem Lotharingicam desinente, collis: coronatae porro cassidi insistit aquila coronata alis expansis, cum lemmate Renati II. *Jamais*, quod etiam infra scutum his verbis longioribus repetitum est: *Vne pour toutes à jamais:* denique, quod quidem inprimis notatu dignum est, insignia *Geldrica*, cum Lotharingicis coniuncta, *prima vice* cernuntur, ac, in scuto quidem per longitudinem secto, ita, vt dimidiam partem, quae dextrorsum vergit, vniuersa insignia *Lotharingica*, partem vero dimidiam, quae sinistrorsum spectat, itidemque per longitudinem diuisa est, duo leones, dextrorsum quidem *Geldricus* leo, sinistrorsum autem leo *Iuliacensis*, vno verbo, *Geldrica insignia*, compleant: leo enim Iuliacensis Geldrico iunctus est inde a Duce *Wilhelmo IX*, qui vna cum ducatu Iuliacensi, familiae, ex qua ortus est, proprio, Geldricum etiam ducatum possederat.

Sigillum, de quo hucusque dictum est, *Renato II.* tribuitur a Calmeto [57]), sed iure eodem, vel potiori fortassis, *Philippae Geldricae*, Renati II. vxori, vindicari potest: maiorem certe cum *vxoriis* sigillis affinitatem, quam cum *maritalibus*, habere mihi videtur. Quodsi vero *maritale* est, Renatus II. eo non ante A. 1492 vel 1493 vti potuit: nam ab hoc demum

55) Conf. in *tab. nostra aenea* num. 3).
56) ap. *Calmet* T. V. in tab. 3. num. VI.
57) *Calmet* T. V. in Supplem. dissertat. aux Sceaux p. LXXVII. num. V.

demum tempore Carolus, Philippae frater, Geldriae potitus eſt, Renatus autem II, quidquid regnorum ac principatuum ad ſe ſuamque domum pertinere ac iuſte vindicari poſſe, arbitrabatur, aſſerere ſibi ſtuduit: ſumſit eo tempore *Regis* etiam titulum.

Sed anceps tamen ac dubia ſigilli, de quo quaerimus, interpretatio manebit, donec Renati II. ſigillum huius generis *epigraphum* publicatum fuerit: nam Calmetinum, vt ſupra iam dixi, inſcriptione literali caret, ſiue, quod idem eſt, ad *anepigrapha* pertinet.

II. Antonii ſigilla [58]). Maiora *equeſtria*, ac contraſignata quidem, ſunt. *Contraſigilla* eadem, quae Renati II, in eo etiam, quod ſunt anepigrapha.

1. *Titulus* in perigraphe ſigillorum equeſtrium: "† Anthonii D. G. Calabr. Lothor. et Bar. Ducis. Pontismon. Marqu. Pvie (Prouinciae). Vaudemon. Comitis." Nihil ergo de *Geldria*.

2. *Inſignia.* Proxime ad diſpoſitionis hodiernae rationem accedunt Antonii inſignia. Nam ab eius inde aetate ſcutum centrale *Lotharingico* inſigni recipiendo deſtinatum fuit; reliqua vero ſex ſymbola ſcuto primario, per latitudinem ſecto, reſervata ſunt, ac ita quidem, vt partem ſuperiorem quatuor ſymbola, videlicet *Vngaricum*, *Andegauenſe priſcum* ſ. *Neapolitanum*, *Hieroſolymitanum* et *Aragonenſe*, inferiorem autem ſymbola duo, *Andegauenſe nouum* et *Barrenſe*, occuparent.

Geldrici ſymboli nulla adhuc in ſigillis veſtigia apparent, quamquam Antonius A. 1538 ab Imp. Carolo V. petiit, vt ipſi Geldriae ducatus, ex matris, Philippae Geldricae, iure, conferretur.

At in *numis* tamen Antonii *Geldrica* teſſera reliquis ſeptem ſymbolis addita cernitur. Exſtat eiusmodi numus ap. *Calmetum* [59]). Pars aduerſa habet Antonii protomen, cum perigraphe hac: "† Antonius. D. G: Lothor. et Barri: Dux:" Auerſa autem pars, cuius perigraphe eſt: "Moneta noua Nanceii cuſa," completa eſt Antonii inſignibus. Medium locum occupat ſcutum

[58]) *Calmet* T. II. in tab. 4. num. XXVIII.
[59]) Vid. *Calmet* T. V. in tab. 4. num. XI.

tum *Lotharingicum*, galea coronata, cui infiſtit coronata aquila, tectum, et pallio ducali circumplicatum. Scutum hoc praecipuum circumdant fcuta minora feptem eaque coronata, ac dextrorfum quidem tria haec: *Andegauenſe priſcum* f. *Neapolitanum*, *Vngaricum* et *Andegauenſe* nouum; finiſtrorfum vero itidem tria, videlicet: *Hieroſolymitanum*, *Aragonenſe* et *Barrenſe*; infimum denique locum occupat fcutum *Geldrenſe*, duobus fcilicet leonibus fe inuicem intuentibus, *Geldrico* quidem dextrorfum, finiſtrorfum *Iuliacenſi*, infignitum. Infigniter itaque errauit Calmetus, qui, etfi ipfe hunc numum aeri incifum (l. c.) publicauit; expreſſis tamen verbis affeuerauit, Antonium Ducem tam in figillis, quam in *numis*, a Geldricis infignibus fefe abſtinuiffe. Verba eius haec funt [60]): "J'en ai fais graver un de ce Prince (*René II*), où l'on voit *les Armes de Gueldres et de Iuliers*, jointes à celles que nous venons de dire: il a fans doute été frappé depuis le mariage de René II. avec Philippe de Gueldres. Ainfi ceux qui ont avancé que c'etoit le Duc *Antoine* qui le premier avoit ajouté ces deux pieces à fon Ecu, fe font trompez. *Antoine ne les* (armes de Geldres et de Juliers) *mit ni dans fes Sceaux, ni dans aucune de fes Monnoyes*; elles fe voyent dans celles du Duc François fon fils, et dans toutes celles de fes fucceffeurs."

III. Francisci figilla. Hic primus fuit Ducum Lotharingicorum, qui, absque vlla controuerfia, *Geldrici* Ducatus et nomen, et fymbolum, figillis intulerat [61]).

1. *Titulus*, in perigraphe figilli *equeſtris*: "Franc. D. G. Dux. Loth. March. Dux. Cal. Bar. Guel. Marc. Pont. Mont. Co. Provin. Blam. Zut."

Contraſigilla equeſtrium figillorum perigraphe carent: nifi quod litera *F* (h. e. Franciscus) coronata, ad vtrumque fcuti latus pofita eſt ([62]).

2. *Inſi-*

60) *Calmet* T. V. in differtatione praeuia de infignibus Lotharingicis p. LVI. num. IV.
61) *Calmet* T. II. in tab. 5. num. XXIV.
62) Vid. contrafigillum Francisci in *tab. noſtra aenea*, num. 5).

2. *Insignia*, tam in sigillis equestribus, quam in contrasigillis, in octo symbolis consistunt: quorum vnum est *Lotharingicum*, scuto centrali impressum; reliqua septem per scutum primarium, idque in latitudinem sectum, ita distributa sunt, vt in superiore parte quatuor symbola, videlicet *Vngaricum*, *Andegauense priscum* s. *Neapolitanum*, *Hierosolymitanum* et *Aragonense*; in parte autem inferiore tria tantum, *Andegauense nouum*, *Geldricum* (ex leone tam Geldrico, quam Iuliacensi compositum) et *Barrense*, repraesentata sint [63]).

Iam si haec Francisci nostri insignia conferuntur cum insignibus Francisci *Imperatoris* [64]), manifestum fit, illa non differre ab his, praeterquam quod illis symbolum *Etruriae* deest, quod in Francisci Imperatoris insignibus sinistrum scuti centralis latus occupat. Quum igitur sigilla reliquorum Ducum, videlicet Caroli II, Henrici, Caroli III, vxorisque eius Nicolaeae, Caroli IV, ac denique Leopoldi, qui Francisci *Imperatoris* pater fuit, nihil noui, quod ad rem nostram faciat, contineant; Lectoribus necessitatem nolo imponere, vt me in explicandis eorum sigillis vlterius sequantur. Quorum interest, haec etiam sigilla cognoscere, eos rogo, vt adeant Calmetum [65]), qui ea aeri incidenda curauit.

IV. *Lotharingo-Austriaca aetas:*

inde ab A. 1737, ad vltima vsque, quod opto, generis humani tempora.

Quum Iolantha, *Andegauensis*, nupsisset A. 1444 Friderico, *Lotharingo*, clipeum quidem plenum splendidissimis regnorum ac principatuum plurium titulis in domum Lotharingicam intulit; sed his

[63]) Vid. contrasigillum, modo citatum.

[64]) Vid. figuram mediam in *tab. nostra aenea.* Insignia ipsa *ex sigillo Francisci Imperatoris autographo*, quod in manibus meis est, delineata sunt.

[65]) *Calmet* T. II. in tab. 6 et 7. num. XXX-XXXII, et T. V. in tab. 4, num. VII.

his parentibus natus filius, RENATUS II, nihil, praeter titulos, hereditate adeptus est.

Quam multo aliter, trecentis annis post, eueniſſe rem vidimus, quum MARIA THERESIA, *Auſtriaca*, A. 1736 FRANCISCO, *Lotharingo*, nupſiſſet! Non titulos regnorum ac principatuum, ſed ipſa regna ipſosque principatus, et in iis Vngariae quoque regnum et Geldricum ducatum, intulit Maria Thereſia in Lotharingicam domum, et ad filios auguſtiſſimos, JOSEPHUM II. A. 1780 et LEOPOLDUM II. A. 1790 propagauit, ita quidem, vt ex hoc inde tempore Lotharingo-Auſtriaca domus inter potentiſſimas orbis terrarum vniuerſi domos et referatur, et referri debeat.

III. CAPVT CRITICVM.

Reſtat, vt nunc Inſignia Lotharingica, qualia quidem Auguſtiſſimi Imperatoris FRANCISCI tempore fuerunt, ad regulas heraldicas exigamus.

1. *Scuti primarii* figura eſt quadrata, margine inferiore rotundato et cuſpidato, marginibus reliquis varie inflexis et inciſis: quae quidem omnia quum et artis noſtrae regulis et patrio mori conformia ſint, nihil eſt, quod de clipei figura moneas.
2. *Areae* omnes longae ſunt, ac recte quidem, quia figurae cunctae in longitudinem patent.
3. Nec in *figuris* vitioſi quidquam deprehenditur.
4. *Scutum centrale* poſitum eſt in loco legitimo, nec praecipui aliquid occultat. In hoc vno peccatum eſt, quod mutuus ſcutorum, centralis et primarii, inter ſe reſpectus deſideratur: id quod ex iis, quae mox de vniuerſorum diſpoſitione dicemus, intelligetur.
5. *Compoſitionis ratio.* Omnia ſunt *inſitione*, ideoque modo *legitimo*, iuncta: primo enim familiae *Lotharingicae* ſymbolum inſitum eſt ſymbolo imperialis dignitatis, *aquilae* ſcilicet *imperiali*: eadem deinde ratione gentilitii etiam ſymboli partes inter ſe iunctae ſunt.
6. *Vniuerſorum diſpoſitio.*

a. In-

a. Insignia Lotharingica, qualia fuerant sub Imperatore FRANCISCO, *ex duabus symbolorum classibus* composita sunt, quorum vnum *imperialis dignitatis* est, alterum *Lotharingicae* gentis. Ambae classes legitime disiunctae sunt, et apte tamen etiam coniunctae: nam gentilitium insigne pectori imperialis aquilae impositum est.

b. Quum *Imperii insigne* plura symbolorum genera non complectatur, sed simplex sit; positum est illud quidem extra telorum criticorum iactum: at non item *insigne gentilitium.*

1) Primo quidem aspectu *gentilitium insigne* bene dispositum esse videtur. Centrali enim scuto insunt insignia duo praecipua: *Lotharingicum* et *Tuscanicum;* primarium vero scutum ita in longitudinem sectum est, vt in superiore eius parte quatuor regna: *Vngaricum, Neapolitanum, Hierosolymitanum* et *Aragonense;* in parte autem inferiore ducatus quatuor: *Andegauensis, Geldricus, Iuliacensis* et *Barrensis,* repraesententur. Omnia itaque symbola pro suo quoduis praestantiae ac dignitatis gradu, ideoque regulis heraldicis conuenienter, disposita esse videntur.

2) At enim vero si attentius spectentur haec symbola; inprimis autem si, qua ratione vnum alteri praecellat; item, quaenam eorum, respectu ad historiam et genealogiam habito, vel separanda sint, vel coniungenda, consideretur; tum demum facile patebit, male dispositum esse gentilitium insigne. Scutum enim centrale continet quidem omnia symbola *Tuscanica,* sed ex *Lotharingicis* non nisi vnum: reliqua omnia per scutum primarium dispersa sunt. Dupliciter itaque huius dispositionis auctor erravit: *hiatu* et *saltu.* Sentiet hiatum et saltum, quisquis insignia haec, regulis heraldicis conuenienter, describere ausus fuerit. Vide dispositionem ipsam infra in *tab. nostra aen.* num. I. 1.

3) Antequam *Tuscanicum* insigne scuto centrali, iuxta Lotharingicum, fuerat insertum, qood demum sub FRANCISCO Imperatore factum est; non tolerabilis tantum, sed bona etiam erat dispositionis ratio: istis enim temporibus *primitiuum* insigne, id est, Lotharingicum proprie dictum, ab *accessoriis* haud male distinxere: illud centrali scuto, haec autem indiuulsa scuto prima-

 rio,

rio inferenda curarunt. Atque haec difponendi ratio vfitata fuit inde ab *Antonio* Duce († A. 1544), vsque ad *Imperatoris Francifci* tempora: id quod figilla omnium Ducum teftantur. Forma huius difpofitionis cognofci poteft ex figillo Francifci A. 1544, quod aeri incifum eft in *tab. noftra aen.* num. 5). Nec tamen contemnenda eft difpofitionis ratio, quae foli *Renato II*, Antonii parenti, placuit: vid. figillum eius in *tab. noftra. aenea* num. 4).

Iam reliquum eft, vt, quae in *tab. noftra aenea* (num. I-IV) doctrinae cauffa propofita funt, difpofitionum exempla, breuiter confideremus.

I. Difpofitio ad *titulorum ordinem*. Titulus, quem Imperator FRANCISCUS tam in diplomatibus aliisque fcriptis publicis, quam in figillis, vfu frequentauit, hic fuit: 1) in diplomatibus aliisque fcriptis publicis: "Nos Francifcus, diuina fauente clementia Electus Romanorum Imperator, femper Auguftus, ac Germaniae, et *Hierofolymorum* Rex, Dux *Lotharingiae* et *Barri*, Magnus *Hetruriae* Dux, Princeps Carolopolis, Marchio Nomenei, Comes Falkenfteinii &c. &c." — 2) in figillis autographorum, quae in manibus meis funt: "Francifcus D: G: Elect: Rom: Imp: S: A: Germ: et *Hierof:* Rex. *Lothar:* *Barr:* et Magn: *Hetr:* Dux."

1. *Vfu* recepta difpofitio. De hac paullo ante difputauimus. Vid. *tab. aen.* num. I. 1.

2) *Emendatae* difpofitiones. Quoniam, ex omnibus Francifci Imperatoris fymbolis gentilitiis, titulus non nifi quatuor commemorat, et hoc quidem ordine: 1) *Hierofolymitanum*, 2) *Lotharingicum*, 3) *Barrenfe*, et 4) *Tufcanicum*, reliqua autem velut quiefcentia aut minus principalia filentio praetermittit; is, qui hiatus et faltus in defcribendis infignibus euitari vult, in difpofitione fymbolorum ita verfari debet, vt haec quatuor fymbola non tantum in eminentiore loco, fed eo etiam ordine ponat, vt ab vno fymbolo ad alterum facillimus tranfitus fieri poffit. Faciemus nunc rei periculum.

a. *Emendatio prior* (in tab. aen. I. 2.). Scutum primarium cum fcuto centrali et triquetro infra infito.

1)

1) Scutum *primarium*, ac bipertitum quidem in latitudinem ita, vt superior pars tria symbola: *Hierosolymitanum, Neapolitanum* et *Vngaricum*, inferior autem duo tantum; *Aragonense* et *Andegauense nouum* complectatur: e quibus symbolis non nisi *Hierosolymitanum* significatiuum est; quatuor reliqua inter quiescentia relata sunt.

2) *Centrale* scutum, in modum literae pythagoricae inuersae tripertitum, ac tria symbola, quae omnia significatiua sunt, continens, videlicet: *Lotharingicum, Barrense* et *Tuscanicum*.

3) *Triquetrum infra insitum*, idque in longitudinem sectum, quod dextrorsum leonem Geldricum, sinistrorsum Juliacensem leonem, vno verbo, *Geldrici* ducatus symbolum, hoc loco quiescens, repraesentat.

b. *Emendatio posterior.* Non differt a priore, nisi quod scutum centrale in latitudinem diuisum est, et impositam sibi parmulam mediam habet (in tab. aen. I. 3).

II. Dispositio *per classes insignium.* Lotharingica insignia sub Imperatore Francisco ex *quinque* classibus insignium composita sunt. His classibus quinque distinguendis ea dispositionis ratio inseruiet, quae in *tab. aen.* num. II. repraesentata est. *Scutum primarium* bis in latitudinem, ac ter in longitudinem diuisum est: ei incumbit *scutum centrale* et infra insitum est triquetrum.

Prima classis: *Lotharingicum* primitiuum, dextrorsum in scuto centrali exhibitum.

Secunda classis: *Tuscanicum*, in sinistra scuti centralis parte repraesentatum.

Tertia classis: *Andegauense priscum*, superiorem scuti primarii partem occupans.

1. *Andegauense priscum*, idque primitiuum.
2. *Hierosolymitanum* et
3. *Vngaricum*, quae duo posteriora symbola inter accessoria symboli Andegauensis prisci referenda sunt.

Quarta classis: *Andegauense nouum*, inferiorem occupans scuti primarii partem.

1. *Andegauense nouum*, idque primitiuum.
2. *Aragonense*, et
3. *Barrense:* duo accessoria Andegauensis noui.

Quinta classis: *Geldricum* primitiuum, cum accessorio *Iuliacensi*, in triquetro infra insito.

III. Dispositio *chronologica* insignium (in *tab. aen.* Num. III.). Scutum primarium, cum centrali scuto, ac pede scutario, cui infra cuspis est insita. Insignium decem ordo chronologicus hic est, vt ex iis, quae supra de singulis exposita sunt, apparet:

1. *Lotharingicum*, idque primitiuum s. proprie dictum, A. 1196.
2. *Andegauense priscum* primitiuum s. proprie dictum, A. 1266.
3. *Hierosolymitanum*, sub Rege Carolo II, A. 1285 - 1309.
4. *Vngaricum*, sub Rege Carolo III Dyrrhachino, cognomento Paruo, A. 1385.
5. *Andegauense nouum*, idque primitiuum, circ. A. 1380.
6. *Aragonense*, sub Iolantha, Aragoniae herede A. 1400 - 1442: deinde sub Renato I. circ. A. 1458 et 1468.
7. *Barrense* A. 1419.
8 - 9. *Geldricum*, cum *Iuliacensi* sub Renato II, † A. 1508.
10. *Tuscanicum* A. 1737.

IV. Dispositio *chronologica et per classes simul* (in *tab. aen.* num. IV.). Scutum primarium quadripertitum, cum centrali scuto.

1. In centrali scuto: *Lotharingicum* idque primitiuum.
2. In primo quadrante, per literam pythagoricam tripertito: *Andegauensium priorum* tria symbola: 1) *Andegauense priscum*, idque primitiuum, 2) *Hierosolymitanum*, et 3) *Vngaricum*.
3. In secundo quadrante, per latitudinem ter secto: *Andegauensium posteriorum* tria symbola: 1) *Andegauense nouum*, idque primitiuum, 2) *Aragonense*, et 3) *Barrense*.
4. In tertio quadrante, eoque in latitudinem bipertito, *Geldricum*, hoc est, *Geldricum* primitiuum, et *Iuliacense* accessorium.
5. In quarto quadrante: *Tuscanicum*, idque primitiuum Domus Mediceae, et insigne Regis Franciae, beneuolentiae regiae documentum.

TAB.

TAB. I.

Andegauensium senior familia.

CAROLVS I, Ludouici VIII, Regis *Franciae*, filius, Dux *Andegauiae*; Rex *Neapol.* et *Sicil.* A. 1266—1282, Rex tantum *Neapol.* A. 1282. † 1285.

CAROLUS II, Rex *Neapol.* † A. 1309. Vxor: *Maria*, Stepheni V, Reg. *Vngar.* filia, et regni Vngarici heres, † A. 1323.	*Maria.* Maritus: *Ladislaus* IV, Rex *Vngariae*, † A. 1290 improlis.

Familia Vngarica.		*Familia Neapolitana.*	
CAROLUS MARTELLUS, Rex Vngariae coronatus, sed perpetuo certans de regno cum *Andrea III. Veneto*, † A. 1295.	*Ludouicus Sanctus.* Episcopus Tolosanus A. 1296, † A. 1297.	ROBERTUS, Rex Neapolit. A. 1309, † A. 1343.	*Iohannes*, Dux Dyrrhachii, † A. 1335.

CAROLUS ROBERTUS, certans de regno cum Andrea III. († A. 1301), deinde cum Wenceslao Bohemo, et, ab A. 1305, cum Ottone Bauaro; Rex *Vngar.* electus A. 1308, et coronatus A. 1310, † A. 1342. Vxor 3: ELISABETA, Wladislai Loktici, Regis *Poloniae*, filia, et Polonici regni heres, nupta A 1320, † A 1380.	*Carolus*, Calabriae Dux, † A. 1328, ante patrem.	*Carolus*, Dux Dyrrhachii, iussu Ludouici M., Vngariae Regis, capite plexus A 1347. Vxor: *Maria*, soror Johannae I. Reginae,	*Ludouicus*, Comes Grauinae, A. 1362 veneno occisus a Regina Johanna I.

LUDOVICUS M., Rex Vngariae A. 1342, Neapol., Siciliae et Hierosol. A. 1345, et A. 1370, post Casimirum III. Poloniae, † A. 1382 — Vxor 1: *Margareta*, Imp. Caroli IV filia; 2: *Elisabeta*, filia Stephani, Bosniae rectoris.	ANDREAS Rex Neapol. et Siciliae, iure matrimonii, cum Johanna I. A. 1343 initi, occisus ab vxore A 1345.	JOHANNA I, Regina Neap. A. 1344; Siciliam, sub nomine Trinacriae, sibi clientelarem reddidit A. 1355. Ludovicum I. Andegauiae Ducem edoptione filium asciuit A 1380, occisa A 1382: quater nupta.	*Maria* s. *Margareta*, † A. 1366 Maritus 2: *Carolus*, Dux Dyrrhachinus.	*Margareta*, † A. 1412. Maritus: CAROLUS *Paruus*, Rex Neap. et Vngar.	CAROLUS III. *Paruus*, Dux Dyrrhachii, Rex Neapol. A. 1381, et Vngariae A. 1385, occisus A. 1386. Vxor: *Margareta* Dyrrhachina.

2. MARIA, Vngariae Regina A. 1382, certauit de regno cum *Carolo Paruo*, et ab hoc pulsa A. 1385: abdicauit se, et regnum contulit A. 1387 in maritum, SIGISMUNDUM, Caroli IV. Imper. filium, † A. 1392.	2. HEDWIG, Regina Poloniae, coronata A. 1384, † A. 1402. Maritus: JAGELLO s. VLADISLAUS, Rex Poloniae factus A. 1386, † A. 1434.	LADISLAUS, Rex Neapol. A. 1386, coronatus A. 1390; Rex Vngariae coronatus A. 1408: at non regnans: veneno interemtus A. 1415: relictis nullis liberis legitimis.	JOHANNA II, Regina Neapol. A. 1414, coronata A. 1419; adoptans primo A 1410 *Alphonsum* V, Aragoniae et Siciliae Regem, deinde A. 1423 Ludouicum III Andegauensem, † 1435.

TAB.

TAB. II.

Andegauensium iunior familia. — *Aragoniae reges.*

Iohannes Bonus, Rex Franciae A. 1350, † A. 1364.

PETRUS IV, Aragoniae Rex A. 1336. † A 1388.

LUDOVICUS I, Andegav. Dux, n A 1339, per adoptionem *Iohannae* I Reginae A. 1380 regni *Neapolitani* heres factus, et a P. M. Clemente VII. Rex coronatus, † A. 1384.

JOHANNES I, Aragon. Rex A. 1388, † A. 1395. Vxor 2: *Iolantha*, Roberti, Ducis *Barrensis*, filia, † A. 1431.

MARTINUS *Senior*, Rex Aragon. A. 1395. et heres filii in regno *Siciliae* A. 1409, † A. 1410.

Eleanora, vxor JOHANNIS I, Regis *Castiliae* A. 1375, † A. 1382.

2.

LUDOVICUS II, A. 1387 Rex *Neapol.* a P.M. Clemente VII coronatus, at regni ipsius non compos, † A. 1417. Vxor: IOLANTHA A. 1400, heres regni *Aragoniae*, † A. 1442.

IOLANTHA, heres regni *Aragoniae*; vxor LUDOVICI II, Regis Neapolitani A. 1400, † 1442.

MARTINUS *Iunior*, Rex *Siciliae* A 1401. † A. 1409, patri, adhuc vivo, Siciliae regnum relinquens. Vxor: Maria, heres Siciliae A. 1378. † A. 1401.

HENRICUS III, Rex Castiliae A 1390. † A. 1406.

FERDINANDUS, ex matris iure heres regni *Aragoniae* a nouem arbitris A. 1412 declaratus, ac A. 1414 Rex Aragoniae coronatus, † A. 1416.

LUDOVICUS III, ex matris iure A. 1410 heres regni *Aragoniae*; aemulus praeterea regni *Neapolitani*, quo iam A 1419 inuestitus est a P. M Martino V. et cuius heres etiam A. 1423 a Regina *Iohanna* II est institutus, † A. 1434 ante matrem.

RENATUS I, n. A. 1408, Dux *Barri* A. 1419, et *Lotharingiae* A. 1431–1453 ex iure vxoris suae, *Isabellae*, Caroli, Ducis Lotharingiae filiae heredis (nupta 1420, † 1453); aemulus etiam regni *Neap.* A. 1434. et *Aragoniae* circ A 1468 † A. 1480.

Carolus, Comes Cenomaniae (*Maine*) † A. 1473.

Fridericus princeps hereditar. n A. 1393, † A. 1400 ante parentes.

Fridericus Comes de Luna, aemulus regni *Aragoniae* ex iure matris, quae tamen non nisi pellex fuit, † A. 1438 sine liberis.

ALPHONSUS V (I), Rex Aragon et Siciliae A. 1416; per adoptionem *Iohannae* II. A. 1420 heres regni *Neapol.* Rex Neapolit. A. 1442, † A. 1458.

JOHANNES II, Rex Nauarrae, et, post fratrem Alphonsum V A. 1458 etiam *Siciliae* et *Aragoniae* quam posteriorem; *Renatus* I. ei eripere studuit, † A. 1479.

Ludovicus † ante A. 1453.

JOHANNES, Dux Calabriae, et A. 1453 *Lotharingiae*, Princeps Gerundae, † A 1471, ante patrem.

IOLANTHA, † A. 1483 Maritus: *Fridericus*, Comes *Vandemontanus*, A. 1444, † A. 1470.

CAROLUS IV, Comes Cenomaniae et Prouinciae; aemulus regni *Neapolit.* tamquam heres auunculi, Renati I, † A 1481, sine liberis: instituto tamen omnium ditionum ac iurium suorum herede, *Ludovico* XI, Franciae Rege. Vxor: *Iohanna*, Friderici, Comitis *Vandemontani*, et Iolanthae filia.

FERDINANDUS *de Aragonia*, nothus, sed a P. M. Eugenio IV. legitimatus: ex testamento patris Rex *Neapolit.* A. A. 1458. † A. 1494.

FERDINANDUS *Catholicus*, A. 1479 *Aragoniae* et *Siciliae* est Rex, † A. 1516 Vxor: ISABELLA, *Castiliae* Regina A. 1474. † A. 1504. &c.

NICOLAUS, Dux Calabriae, et A. 1471 *Lotharingiae*: aemulus etiam regni *Aragoniae*, † A. 1473, sine prole legitime, ante auum.

RENATUS II, A. 1473 *primus* Lotharingiae Dux e familia *Vaudemontana* gentis *Lotharingicae*, et *propagator* Lotharingicae gentis ad nostram vsque aetatem; Dux etiam *Barrensis* A. 1480, † A 1508. Vxor A 1485: PHILIPPA, Adolphi Egmondani, *Geldriae* Ducis, filia, et, vt credebatur, heres legitima post mortem fratris, *Caroli*, Ducis Geldriae vltimi, A. 1538.

Iohanna, vxor *Caroli* IV. Comitis Cenomaniae et Prouinciae, aemuli etiam regni *Neapolit.*

Alphonsus VI (II) Rex *Neapolit.* A. 1494. † A. 1495.

Fridericus, Rex *Neap.* A. 1496, pulsus A. 1501 a Regibus *Ferdinando Catholico* et *Ludovico* XII. † A. 1504 in Francia.

ANTONIUS, n. 1489. Dux Lotharingiae et Barri A. 1508: aemulus etiam ducatus Geldrici A. 1538 ex matris iure, † A. 1544.

Ferdinandus II, Rex Neapol. A. 1495, † A. 1496.

FRANCISCUS, Dux Lotharingiae, n. A. 1517, † A. 1545. &c.

MEMORIA

MEMORIA
VIRI ILLVSTRIS
JO. DAV. MICHAELIS

CELEBRATA

IN CONSESSV SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM

D. XXIV. SEPTEMBRIS cIↄIↄccxcI.

INTERPRETE

CH. G. HEYNE.

Nouus et extra ordinem decretus eſt hic Conſeſſus, Sodales, iudicio et auctoritate veſtra, memoriae viri magni nominis, olim collegae noſtri, directoris quoque Sodalitii, a quo cum ille iam ante XX annos ſe abdicaſſet, vt dudum omnem noſtri recordationem animo dimiſiſſe videri deberet, ecce praeter omnem expectationem ſub ipſa vitae extrema voluntatem ſuam gratam et propenſam ille nobis eſt teſtatus, partim munere, tanquam beneuolentiae ſuae pignore, legato, partim verbis adiectis tam honorificis, amoris et beneuolentiae ſenſum tam aperte et candide ſignificantibus *a*), vt totum hoc conſilium beneuolentiae ſuae poſt mortem nobis teſtificandae non niſi ab animo generoſo, res humanas deſpiciente, et maiora humanis meditante, proficiſci potuerit. Eſt enim generoſi animi, ſenſum

a) Adſcribam verba: *Der Königl. Societät der Wiſſenſchaften zu Göttingen, mit der ich viele Jahre in Verbindung geſtanden habe, welche mir auf mehr als eine Weiſe nützlich geweſen iſt, vermache ich zweyhundert Thaler in Louisd'ors à 5 Rthlr. und bitte ſie inſtändig, dieſes ſonſt freylich nicht beträchtliche noch meinem Wunſche gleiche Legat geneigt anzunehmen; ergreiffe auch dieſe Gelegenheit ſie noch beym Abſterben meiner, ungeachtet der Aufhebung jener Verbindung fortdaurenden Hochachtung und beſten Wünſche für ihren Ruhm und für den Nutzen, den ſie den Wiſſenſchaften verſchaffet, zu verſichern.* Göttingen 20. Maii 1789.

fum et affectum prifcae amicitiae retinere, etiam antiqua neceffitudine fublata; eorum, quorum gloriae et meritorum particeps diutius haud fueris, agnofcere tamen laudes et merita.

Multum equidem abfum ab ea opinione, vt viros magni ingenii dotibus a natura inftructos, naturam humanam exuere aut flagitem aut expectem; hoc facile expectabo ab hominibus ingenio mediocri, placida ac leni fimulque remiffa animi indole praeditis, vt iniuriae opinione prouocati nec facile ira grauiter exardefcant nec in odia, inimicitias et fimultates fint procliues. Enimuero cum immunitate ab his erroribus quot funt quantaeque virtutes quibus ipfis eft tantum non interdictum! Vt magna mediteris, ardua aggrediaris, intentis animi viribus enitaris; calore fanguinis, viuido impetu, fpiritu libero et acri, opus eft: quae omnia effe non poffunt, nifi illa animi vis innata fit, qua ad iracundiam proni fumus; in contentione autem cum aliis, inprimis cum aequalibus, de laude, honore, fama, gloria, quid mirum, fi aemulantium ftudia follicitudines et fufpiciones iniiciunt? fi ex his odia clandeftina et fimultates fuboriuntur? non magis ignem fine fumo, quam iftas animi virtutes, lumina, fplendores, fine his nubeculis effe natura voluit. Etfi igitur vel maxime vnicuique annitendum effe intelligo, vt, in fummis animi ingeniique virtutibus fe aut intactum feruet, aut liberare ftudeat, ab ea labe, quae magnae quoque indoli adfperfa effe folet: nihil tamen eft, quod aut naturam humanam accufandam aut exiftimationi et famae magnorum ingeniorum metuendum effe putem, fi humanitatis notam fibi tanquam inuftam habent; poteft hoc ipfum inuidiam minuere et moleftiam leuare, quam alioqui facturi effent aliis viri fupra communem conditionem alto in loco collocati. Nec vos itaque, Auditores, a meo fenfu et iudicio difcrepare, nec iniquiores effe fpero in quenquam, qui follennem naturae humanae fragilitatem magnis animi ingeniique dotibus redimit ac compenfat.

Quanto vero generofius, magnificentius ac gloriofius, effe dicemus factum, fi quis has ipfas fufpiciones, fimultates, alienatas voluntates, aliquando deponat; fi faciat hoc fponte, fi faciat prior, nulla alia re prouocatus, nullo praemio, nulla inuitatus vtilitate propofita; fi faciat hoc eo temporis momento, quo *cadit perfona, manet res*, quo fenfuum veritas et candor cum maxime cernitur! Fateor equidem, cum immortalem virum, *Michaelis*, ingenio, litteris, meritis, magnum ac fummum nunquam non pronuntiauerim, nunc mihi tamen illum animo

animo quoque magnum, admirabilem et inuidenda laude conſpicuum videri; multo magis, ſi acre et omnis ſenſus iniucundioris impatiens ingenium viri deſideratiſſimi cogitem. Non modo ille remiſit veteres inimicitias, (quidni enim ingenue fatear ſimultates interceſſiſſe, vt inter mortales eas incidere ſollenne eſt,) verum et publice ſe remiſiſſe eſt teſtatus; nec teſtatus eſt modo verbis, verum etiam re et facto; et verbis amoris et caritatis ſignificationem habentibus, vt memoriam ſui gratam et iucundam nobis eſſe vellet. Erit vero illa iucunda et cara, hoc vobis, Manes ſancti, pie et religioſe promitto et ſpondeo pro me, pro Sodalibus noſtris; nunquam excidet animis haec voluntatis veſtrae ſignificatio ſub ipſa nouiſſima vitae tempora expreſſa; colemus ac venerabimur nomen *Michaelis*, tanquam, dum in viuis eſſet, noſtro numero ac Sodalitio perpetuo et vsque ad extremum ſpiritum adſcripti, atque nobiscum animis, conſiliis, ſtudiis, coniuncti, nec a noſtris rebus, niſi cum omnibus rebus mortalibus valedixiſſet, ſeiuncti.

Videmus quidem, et in hanc cogitationem interdum deuenire ſoleo, noſtris aetatibus virorum magnorum virtutem ac famam non iis ſollennibus celebrari laudibus, non eo luctu, iis lamentis deſiderium eorum prodi, quemadmodum in antiquitate, etiam patrum noſtrorum memoria, id factum legimus. Cuius rei cauſſae commemorari poſſunt plures; inter populos ſcilicet barbaros ac rudes facile poteſt aliquis, aut aliunde maioris ſapientiae opibus allatis aut ſuae mentis viribus pollens, ingenio ac virtute inſigniter excellere et religionibus, legibus et moribus condendis nomen inter ſuos immortale conſequi, adeoque deſiderium ingens ſui relinquere, et nomen ad feram poſteritatem propagare, non modo fama integra et ſemper recenti, verum etiam aucta et amplificata. At in iis populis et ſaeculis, in quibus prouentus laetus et vbertas eſt virorum magnorum et clarorum, difficile eſt eam nominis celebritatem conſequi, vt, te e medio ſublato, publicus habeatur luctus. Si tamen forte hoc in iis, qui loco, natalibus, muneribus, inter omnes reliquos eminent, euenit, aut certis temporibus, quae aliis de cauſſis famae hominum velificantur et inſeruiunt, accidit; vt noſtra aetate in Voltario factum vidimus: minus hoc expectare licet in litteraria fama ac gloria, et iis in terris et vrbibus, in quibus magnus numerus eſt virorum doctorum ad ſimilem paremue ſamam graſſantium; accedunt aemulantium ſtudia, per quae Epheſiorum nobile illud placitum inſtauratur,

nemo de nobis vnus excellat; sin quis extiterit, alio in loco et apud alios sit; cum iuniores obtrectant laudibus natu maiorum, seseque eos non modo meritis aequare, verum et nomina clara laude sua obscurare confidunt. Cum itaque vulgo plerique magnorum virorum famae officere, gloriae obtrectare studeant; ea autem cohors familiarium, qui ex eius disciplina prodierunt, quos affectus et caritas ad planctus et lamenta adducere posset, aliis in terris sit dispersa: mirabimurne, si magnorum virorum obitus non publico luctu, qualem forte iure tuo expectes, exceptos esse videas. Interea tanto latius per orbem litterarium, qua ille patet, et inter eos maxime, qui eiusdem doctrinae studiosi aut fautores sunt, luctus ac desiderium viri ingenio et litteris ac doctrina eximii diffunditur.

Iam *Michaelis* nostri ea fuit nominis fama, ea meritorum litterariorum amplitudo, ea ingenii praestantia, doctrinae copia ac varietas, vt, si quis alius, ille magni viri nomine et dum viueret iure appellaretur, et nunc, cum fato concessit, late per omnes terras sparsum ac propagatum desiderium sui, et inter litteratos homines publicum luctum, indixerit. Et fuere in eo viro multa praeclara ac diuina; ingenium acre, sollers, fecundum; felicitas in comparandis rebus, quae aliqua ex parte aut vlla re ac specie similitudinem haberent, et in transferendo hinc ad rem suam quod vellet; indicium subtile, viuida mens, studium pertinax. Accesserat doctrinae magnae ac variae copia, primo e studiis iuuenilibus, tum multo magis exemplo eorum, quibuscum viuebat, tum vsu et continuatis laboribus virilis et maturae aetatis. Cum his praeclaris ingenii dotibus, ac viribus copiisque, ea ipsi fortuna obtigerat, vt ad eas litteras tractandas ac docendas accederet, quae ista aetate praeposteris multorum studiis, vana superstitione, nullo ad sermonis, linguarum, ingenii et moris hominum rationes et caussas habito respectu, misere erant vexatae. Nam antiquarum litterarum, graecarum et hebraicarum non minus quam latinarum, studia intra grammaticae artis praecepta, ad nullum philosophicum acumen exacta, vocum subtilitates et copias, continebantur; sententiae ac res in profanis scriptoribus parui habebantur momenti, in sacris aut petebantur e vulgari doctrina theologica aut ad eam attemperabantur. Cum primum itaque iuuenile *Michaelis* ingenium ad meliora esset delatum, et veriorum perspicientia ac sensu acriore esset perfusum: quam in profanis iam alii triuerant, viam tractandi litteras sacras meliorem, semel ille ingressus, incessit

ceffit tam concitato gradu, tantaque emenfus eft curriculi fpatia, vt non alios praecurriffe, fed folus decurriffe videretur. Quod itaque in profanis fcriptoribus magno cum fucceffu et lande experti erant Gesnerus et Ernefti, hoc idem nunc *Michaelis*. claris exemplis incenfus, ad litteras hebraicas hebraicosque fcriptores transferre et adhibere in animum induxit. Apportabat autem ad haec ftudia nonnulla, quae aequalibus, clariffimis viris, deerant; nam fi Erneftio ac Gesnero cedebat doctrinae romanae ac graecae fcientia accurata et copia, vincebat eos hiftoriarum ad vfum vitae et rerum idonea cognitione; Moshemio autem fi cedebat lectionis, hiftoricae ac theologicae doctrinae copiis, antecellebat illum exegeticis ac philologicis opibus. Inftructus itaque cum aliis difciplinis, tum hiftoriarum ad fubtile indicium exigendarum arte et ratione, mature animum adfuefecit, vt non focorditer haereret in vulgaribus, fed circumfpiceret alia ab aliis non animaduerfa: qua quidem affuetudine femel contracta eum fibi habitum animi induerat, vt etiam aliis in rebus plerumque ad id intenderet cogitationem, quod, etfi non femper primarium ac caput rei effet, nouum tamen et aliis aut neglectum aut non animaduerfum erat. Ita enatum eft ftudium illud indagandi latentia, obferuandi aut expifcandi noua, illudque mentis acumen, quo noftrorum temporum inuenta et obferuata, inprimis in phyficis et hiftoria naturali, ad facros libros interpretandos, plerumque fatis feliciter, adhibuit, partim prudentiam ciuilem iurisque naturae et gentium placita in veterem remp. Hebraeorum intulit. Omnino maturior eius vita in ea tempora inciderat, in quibus Montesquieui nobiliffimus liber de cauffis et rationibus legum ita omnium manibus terebatur, vt, quocunque te verteres, legum ferendarum fcientia omnia loca perftreperent. Huic tamen temporum hominumque ingenio acceptum ferimus opus omnium praeftantiffimum, de Iure Mofaico.

Ceteras ftudiorum vias ac rationes acceptas ille retulit fi non omnino, magna tamen ex parte, confortio cum viris fummis, Hallero, Moshemio, Gesnero, mox cum Buttnero aliisque, quo ille confortio, ex quo Gottingam accefferat, vtebatur; ea autem ingenii, temporum ac loci felicitate vtebatur, vt, quae alii in fuis difciplinis fequerentur, tentaret et ipfe in fuis litteris, aut aliarum difciplinarum copiis fuarum litterarum penum locupletaret; quae quidem omnium fere magnorum ingeniorum fuit feu fortuna feu via ac ratio, vt, cum in nouam necdum a quopiam factam certi rerum generis comparatio-

nem cum aliis rerum generibus inciderent, ea, quae in aliis difciplinis frequentabantur, ad fuam transferrent. Inprimis tamen Halleri, viri ftudio nouarum animaduerfionum et obferuationum in rerum naturis ardentiffimi, anatomia maxime et phyfiologia eum inuitante, regnorumque, populorum, terrarum orbis vtriusque, e peregrinantium narratione gnariffimi, exemplo inflammatus *Michaelis* idem illud in fuo litterarum genere experiri inftituit; itaque ad hominum naturas et mores, ad terrarum rerumque faciem variam ac diuerfam, animum intendere coepit et intelligere; ad librorum facrorum antiquis, at diverfis, temporibus exaratorum interpretationem requiri notiones geographicas, phyficas, politicas, h. e. notitiam accuratam et temporum, inftitutorum morumque, et caeli folique, omnisque rerum hiftoriae. Quibus, per fe quidem tam apertis, vt, nifi fuperftitiofa religio hominum animos occaecaffet, omnes ea vulgo perfpecta habere poffent, cum femel intellectum effet, quanta lux accenderetur facris litteris, multo magis, cum linguae hebraicae ftudium ad praeclara Ernefti et Gesneri in latinis graecisque fcriptoribus verfantium exempla attemperare, ad vfum et morem loquendi omnia referre, Schultenfii autem exemplo linguae hebraicae fubfidia ex cognatis dialectis petere, didiciffet: mirandum non erat, fi, in litteris orientis tractandis et facris libris Judaicis interpretandis nouam viam ingreffus, omnes alios, qui antea idem curriculum erant ingreffi, anteiret, longoque poft fe interuallo relinqueret, donec alii eius veftigia prementes eundem decurfum inftituere coeperunt.

Interea fub ipfos fere noui huius decurfus carceres acceffit aliud, quod nouas vires, nouos ftimulos adderet: *Societatis* noftrae *incunabula:* cum quibus cum omnino magna pars eius famae litterariae fuerit coniuncta, cumque ipfe *fe Societati noftrae multa accepta referre* fit teftatus: agedum gratis animis recognofcamus, quae eius opera in his ipfis Societatis primordiis fuerit, tum qua induftria ac cura ille Societatem, cum femel illa coaluiffet, confenfu animorum coagmentatam et concretam, feruare ftuduerit. Erunt haec tanto iucundiora cognitu, quandoquidem animis repetere licebit ipfa huius Societatis aufpicia et fata per viginti fere, quibus illa adoleuit, annos.

Habuit Societas noftra hoc commune cum aliis ab humanis confiliis profectis inftitutis, vt a tenuibus exordiis, leuibus cauffis, proficifceretur et tantum non cafu fortuito exifteret. Erat olim in hac academia noftra Andreas Weberus, philofophiae profeffor proximo fecun-

fecundum Michaelis loco Ordini adfcriptus; huic certis de cauffis, quas commemorare nihil attinet, venit in mentem, vt auctor effet Munchhufio *academiae bonarum et vtilium fcientiarum b)*, inter quas philofophiae haud vltimum locum fore confidebat, condendae, quae fcriptis doctis praelegendis et vulgandis cum fibi tum vniuerfitati noftrae litterariae famam pareret. Munchhufius, nihil negligendum effe ratus, quo Georgiae Auguftae aut commodum aliquod nouum aut ornamentum parari poffet, etfi intelligeret, nihil aliud hoc effe, quam in vno magno collegio collegium aliquod minus conftituere, bene tamen perfpecta habens commoda, quae in Georgiam Auguftam inde profectura effent, fi ea non modo, quae vulgaris aliarum academiarum natura et conditio eft, difciplinis vtilibus et neceffariis *tradendis* earumque elementis *docendis*, verum etiam doctrinis *excolendis, amplificandis* ac *perficiendis* gloriam confequeretur; fi effent qui poft lectiones habitas fe ipfos edocere, fuaeque doctrinae exquifitioris opes *in lucem fcriptis proferre* vellent, aut qui iis quoque vacarent, per quae eae difciplinae, quae vulgari rerum vfu frequentantur, perfici et emendari poffunt: perlatum ad fe libellum diligentiore confiderationе haud indignum habuit; vidit in magno hoc virorum doctorum coetu Sodalitium aliquod interius effe poffe tanquam meditullium ipfarum doctrinarum academicarum, ad quod omnes aliorum conatus fimiles fe referrent, poffe quoque aliorum paffim per terras noftras ftudia excitari et accendi, fi haberent quo tanquam ad Senatum Amphictyonum, quae animaduertiffent, referrent. Communicauit nouum commentum cum aliis, inque his cum viro intelligenti ac prudenti, Gunthero de Bunau, illo tempore Tribunalis fupremi Appellationum Cellenfis confiliario, pofthaec Iudicii Cameralis Imperii R. G. Wezlarienfis affeffore; qui, rem non fpernendam fed emendandam ratus, ad meliorem nonnulla formam ac rationem inventum redegit; theologicis et iuris difciplinis exclufis, phyficam, mathematicam, hiftoricam, cumque his politicam claffem inftitutam effe voluit. Ita euanuit opinio, quae ab initio multorum fuit, fore vt Moshemius, celeberrimi illo tempore nominis vir, Cancellarius noftrae Academiae, Praefes nouae Academiae conftitueretur. Res ita inftructa ad Hallerum eft delata c). At ille cum aliarum Societatum et academiarum inftituta iam ante nota haberet, et omnino acutius

b) Hoc nomine vtebatur: *eine Academie von guten brauchbaren Wiffenfchaften*, 19. Nov. a. L. huius faeculi.
c) Sub 18. Dec.

acutius videret in iis, quae Societati virorum doctorum conuenirent, ad disciplinas physicas et mathematicas, si non vnice, praecipue tamen, consilia reuocauit, et imaginem ac formulam Societatis tantum non nouam designauit; quae cum eximie probaretur Munchhusio, sumtuum tamen erogatio impetum retudit; interuenit Moshemius et Munchhusio subministrauit consilium, vt priuata esset societas, aliquando, si laetius effloruisset, publica auctoritate munienda *d*). Fortiter restitit Hallerus *e*), praestare professus, si totum consilium abiiceretur, quando exsequendi ratio idonea nulla iniri posset; sanctionem publicam abesse non posse, praesidem auctoritate satis valere debere; quippe, (quod quidem ille animo reputasse videtur) inter aequales, quorum neuter alteri aut loco concedat aut obsequatur, contra autem vnusquisque suae vtilitati, laudi ac gloriae studeat, aliis inuideat, in commune quaerat nihil; vnum saltem publica auctoritate esse constituendum, qui publicam vtilitatem suae priuatae anteferat, famae et laudi multorum communi sua opera consulat, suaeque existimationis ac gloriae fundum in publica hac ac communi gloria substruat. Esse vel cum his multa, quae optima consilia, impetus et conatus sufflaminare possint; esse collegium in collegio, conglutinatum ex aequalibus inter se; esse hos ipsos aliis curis ac studiis occupatos, e quibus sibi quisque laudem et vtilitatem expectet, interdum et lucrum praesens et commoda non contemnenda; vnicum, quod inter tot viros animis, voluntatibus, et consiliis, discrepantes vinculum esse possit, ex publicae vtilitatis, dignitatis ac gloriae respectu, vix satis validum fore, ne vtilitatibus quidem per stipendia adiectis, quae cito euilescere solent opimiora quaeuis concupiscentibus. Quid autem tum futurum esse, vbi res nouitate placere desierit? ad nomen enim Sodalis consequendum conuolaturos esse multos; quando vero publicis consiliis exsequendis opera sit danda, commentationes iusto loco ac tempore offerendae et recitandae: tum multos officio suo se ita satisfacere putaturos, si nomine Sodalis se commendarent. Constanter Hallerus ac peruicaciter vindicauit et tuitus est alia quoque, quae in Societate virorum doctorum desiderari nollet, inque his sollennia inaugurationis, quae et ipsa dissuaserat Moshemius, tum quaestiones praemio proposito pronuntiatas; Secretarium quoque Societatis curis poposcit, et quidem *Michaelis*, recens

d) Aliena quoque voluntate a consilio nouae Academiae publice condendae erat Scheidius coniunctis cum Moshemio consiliis.

e) Sub 11. Januarii a. LI.

cens tum Professorem philosophiae creatum, *virum industrium, linguarum multarum peritum, et latine scribendi probe gnarum;* vtor enim viri summi verbis. *f*) Ab hac consociatione equidem repetenda esse censeo vel maxime illa praesidia, adminicula, incitamenta et commoda, quibus ingenium Michaelis, quod natura acre, viuidum et ad altiora tendens vidimus, ad maiora tentanda est inflammatum, studiorum ratio subtilior ac solidior ad Halleri exemplum est composita, famae vtique litterariae amplissimae fundamenta fuere iacta.

Pupugerant Munchhusii animum ea, quae ab Hallero fuerant perscripta, concessitque ille tandem ita in Halleri sententiam, vt ab eo accuratam Societatis formulam et partium descriptionem postularet, quae paullo post *g*) missa, probata et a Rege sancita, fundum fecit formulae ac legi nostrae Societatis, latine perscriptae Michaelis opera: qua ab eo tempore Hallerus vsus est in Societatis negotiis curandis, consessibus habendis, (e quibus primus X. Nov. a. LI inaugurandae Societatis die sollenni) et in vulgando Commentariorum primo volumine; nam Relationes librorum nouorum et Recensus litterarios germanice perscriptos Hallerus sua ipsius cura ac studio complectebatur. Reliqua *Michaelis* curabat, ea quidem cum alacritate, sedulitate, indefesso studio, vt Halleri votis omni ex parte respondisse videatur. Priori Commentariorum Volumini sine mora successerat alterum.

Praeclarum vtique successum habitura fuissent per multorum annorum decursum destinata omnia, si Hallerus famam litterariam praeferre maluisset vitae splendori in magistratu apud populares suos gerendo. Verum discessus eius tertio a condita Societate anno (m. Junio LIII) laetissimos rerum fructus intercepit, cursum secundum interrupit. Proruperunt nunc aemulantium odia ac diffidia; quae Munchhusius incredibili animi lenitate et indulgentia componere haud destitit; Segnerus abdicauit se Sodalitio; a Directoris vicibus exclusus Tobias Mayer, quantus vir! eaeque per alterna traditae Holmanno et Gesnero *h*). *Michaelis*, seruato munere, quo fungebatur, vt Societati esset a secretis, locum inter ipsos Sodales iure aequato simul obtinuit, priore ante Mayerum loco; recensuum litterariorum cura in eundem *Michaelis* translata. Commentariis quoque prelo excudendis ac venum exponendis,

f) *Zu welchem Amte ich den gewiß recht schön Latein schreibenden, arbeitsamen und vieler Sprachen kundigen, noch jungen und fertigen, Mann, den Herrn Professor Michaelis vorschlage; ich bin versichert, daß er in Concert mit mir sein Amt zu Vergnügen erfüllen wird.*

g) Sub XX. Januar. LI.

h) 17. Jul. LIII.

nendis, vna cum Relationibus de libris nouis, nouus quaesitus redemtor; obtulit se Elias Luzac, homo rerum suarum intelligens et attentus, verum idem moribus asperis et inficetis; vix Volumine tertio vulgato *i*) querelarum et iurgiorum seges est enata; interrupta tandem opera in volumine quinto excudendo; et deducta res in forum, lite funesta, qua facile vtraque pars supersedere potuisset *k*).

Refrixerunt inde Sodalium studia, multo magis ingruentibus belli, quod superuenerat, calamitatibus. Abiecerat quoque munus pristinum, vt a secretis esset Societati *Michaelis*, taedio captus curarum quibus nihil profici videret, et controuersia forensi Luzaciana temere mota multis molestiis implicitum se sentiens; itaque locum Collegae ordinarii occupauit *l*), quo ipso sibi viam parauit, vt, cum anno saeculi LXI. Hollmannus Directoris vices ad se redeuntes recusasset, et paullo post Gesnerus diem supremum obiisset, *Michaelis* Directoris munus perpetuum obtineret. Sodales illo tempore erant Mayerus, Kaestnerus et Roedererus. Etsi autem ab initio strenue multa *Michaelis* tentaret, vtilia suaderet: alienatas tamen Sodalium voluntates expugnare haud potuit. Omnem studiorum fomitem et alimentum subtraxerat praecisa spes prodendorum in lucem Commentariorum; extincta tandem et sepulta sunt ipsa restituendarum rerum vota calidis nonnullorum consiliis vulgandarum seorsum commentationum; quam libertatem seu licentiam cum diu repressisset Munchhusius, importunis tandem clamoribus victus, quod renuerat frustra, permisit sub a. LIX.

A secretis Societati qui esset, cum quaereretur, munus imponi sibi passus est Hambergerus, etsi conditionibus haud satis aequis, idque per quatuor annos sustinuit, cum, spe melioris fortunae deiectum se videns, eo se abdicauit; inde annuo fere spatio negotia gessit Kaestnerus noster Collega, donec Murray vices cum nomine recepit *m*).

Obierat eodem anno LXII. mortem Tobias Mayer, legato inter vitae nouissima Societati constituto; aliud *Michaelis* tulit, si effectum iretur, vt Senatus Britannici decreto praemium pro missis tabulis lunaribus ad longitudinum reperiendarum rationem adiuuandam heredibus persolueretur. Industriam operam in praemio hoc exigendo et, vt persolueretur, allaborando praestitit *Michaelis*, nec res successu fuit destituta. Magnum sibi meritum peperit vir summus opera hac sua et industria: creuit enim mirifice hac Mayeri remuneratione facta fama Georgiae Augustae apud exteros. Quicquid enim paullo seuerior aliquis de populi iudiciis statuere velit ac possit: fama litteraria, magnum bonum

i) Nundinis Lipsiensibus vernis LIV. *k*) a. LVI.
l) 12. Februarii LVI. *m*) a. LXII.

bonum, ſi ea recte vti didiceris, magna ex parte fortunae caſibus obtingit.

Expectabatur bello compoſito et rebus pacatis fore, vt Sodalium ſtudia denuo incaleſcerent; nec tentatum quicquam omiſit Munchuſius, quo Societas recrearetur. Cum tamen ad ſuam voluntatem ſuumque iudicium Sodales haud facile adducere ſe poſſe videret, *Michaelis* fruſtra multa moliri deſtitit. Erat Sodalium numerus imminutus, nec in allegendis nouis, inprimis in claſſe phyſica, conſenſus. Circumſpiciens ille Sodales ſibi ſuffragantes, ſub idem tempus, quo ad hunc locum ipſe eram euocatus, peruicit, vt Walchius Sodalitio adiungeretur, etſi nullam ſibi neceſſitatem officiorum imponi paſſus, et commentationes, quod inter Sodalitii munia princeps eſt, recitare non niſi pro lubitu pollicitus.

Reuixerat ſub annum LXIX. ſpes reditus Halleri ad Muſarum ſacra noſtra; quae cum denuo euanuiſſet, de Societate reficienda et reſtituenda ſerio cogitare coepit Munchhuſius; et fuit hoc mortalium eius operum nouiſſimum Incredibiles difficultates et moleſtias partim conſtantia vicit, partim diluit ac diſſoluit Munchhuſii prudentia. Redibat ſumma conſiliorum ad recitationes iuſto tempore et ex ordine habendas, tum per annua interualla vulgandas. Noſtis enim, Sodales, vanum et inane eſſe nomen Societatis noſtrae, niſi operae ac ſtudii noſtri fructus, quorum cauſſa totum hoc Sodalitium inſtitutum eſt, publice in his conſeſſibus proponamus, mox orbi litterario prelo excuſos tradendos. Erubeſcendum nobis eſſet, ſi iſta cura commentationes recitandi, quae mox in Commentariis Societatis vulgari poſſint, neglecta et abiecta, Societatis nomen ementiri vellemus; nam quid tandem eſt illud, quod praeterea Societatis nomen, indolem, rationem, contineat? quamue vtilitatem aut Academia noſtra, aut terrae Hannoueranae, aut orbis litterarius ex noſtro hoc Sodalitio capere vel expectare poteſt, niſi priuatarum curarum ac ſtudiorum fructus noſtrum quisque publice impertiat? Ab hac itaque cura exorſus Munchhuſius numerum Sodalium auxit, vt eſſet vnicuique annuum tempus relictum, quod vni commentationi perſcribendae ſufficere viſum erat, Directoris vices voluit eſſe annuas, redeuntes ſingulis claſſibus ad eum, qui antiquiſſimum in quaque locum obtineret, relicta adeo ſpe ceteris omnibus, ſe aliquando in eundem locum eſſe ſucceſſuros; cum nec ipſa res id admitteret, nec aequum videretur, vt recens adſcriptis omnia paria eſſent cum veteranis. Expedire quoque viſum, vt habeas aliquid ſerioribus annis propoſitum, quo peruenire liceat. Recenſuum litterariorum cura, res moleſtiae et taedii plena, multo magis, ſi in librorum nouo-

 rum;

rum, vndique magno labore magnisque impenſis paratorum, copia et apparatu ſociorum ſtudia frigent, mandata eſt a Munchhuſio mihi vna cum munere negotiorum Societatis curandorum. Abdicauit ſe Societate ipſoque Directoris loco *Michaelis* ſub finem anni LVII. ſtipendium ſeruare iuſſus.

Functus ille erat Directoris muniis perpetuis inde ab anno LXI ad LXX per decem annos, quibus ſi multa ſuis conſiliis ac votis adverſa eſt expertus, ignoſcendum fuit, ſi mox res ſuas ſatagere maluit quam publicas nullo cum fructu et ſucceſſu curare. Non ignoramus fuiſſe in eius ingenio, ſermonibus et vita, quae alii, ipſi forte nimis ſeueri, ad Sociorum animos et voluntates aut conciliandas aut retinendas nullas illecebras habere putarent; enimuero qui collegiorum ex aequalibus conſtitutorum naturas perſpectas habeat, facile intelliget, acceſſiſſe cauſſas alias, quibus interciperentur fructus, qui ex eius eruditione, ſtrenua et efficaci opera, auctoritate, nominis fama, proficiſci poterant. Fert ita ingenium humanum, vt alienis luminibus officiendo non minus acrem operam adhibeant multi, quam ſuis ſtudiis in lucem educendis.

Interea fatendum tamen eſt, Michaelis nomen Societatis noſtrae apud exteros famam et auctoritatem ampliaſſe, ita vt viri docti certatim incumberent in honorem hunc, vt allectos ſe viderent et adſcitos in noſtrum Sodalitium. Sunt itaque multa ac praeclara, quae Societas noſtra viro tanto debeat; beneuolentia autem ac propenſa voluntas, quam nobis inter vitae nouiſſima declarauit, ita eſt comparata, vt eius memoria nobis, dum ſuperſtites erimus, grata futura ſit et animis noſtris nunquam elapſura.

° ° °

Me non in omnem laudum *Michaelis* noſtri campum euagari, nec ad ingenium moresque deſcribendos deſcendere potuiſſe, cum ex conſilio ſcriptionis in Societatis Conſeſſu recitandae intelligitur, tum inutile fuiſſet, cum de eius vita narrata habeamus ab eo ipſo (in *Beyer's Magazin für Prediger B. II. St.* 2) proſtantia, et ingenii doctrinaeque ac meritorum tanquam in tabula propoſita ſit imago ſcite et affabre facta a Collega doctiſſimo *Eichhorn*.

Corrigenda in Comment. hiſt.

Comm. II. p. 11. Numus 25 potius ad eundem Chodabendum ſpectat, cuius eſt ſequens numus. Chazano enim Mahmudis nomen fuit. — *Comm. III. p.* 22. lin. 4 ab ima p. leg. السلطان؛ et p. 24 lin. pen. النضر. Pag. 47. lin. 6 leg. شاه اورنك vt in ſpeciminibus aeri inciſis, quae hanc ipſam ob cauſam in tabula V. efformari curaui. In reliquis nihil peccatum. Pag. 32. l. vlt. pro *n*, leg. *Num*.

E L O G I V M
JO. ANDREAE MURRAY
IN CONSESSV SOC. R. SCIENT.

RECITATVM

D. IV. IVNII CIↃIↃCCXCI.

A

CHR. G. HEYNE.

Solet, Auditores, calamitoſum haberi, et fortunae imputari tanquam inique factum, ſi quis in medio rerum curſu e vita euocetur. Quid enim, inquis, miſerius eſſe poteſt, quam, multis in futurum tempus deſtinatis, aut multarum iucundarum rerum fructu propoſito, conſilia repente videre intercepta, ſpes inciſas? Quid contra magis exoptandum videri debet, quam, vita ad probabilem terminum exacta, cum eo perventum ſit, vt votis mortalibus nullus amplius ſit locus, conſtitutis ac diſpoſitis quibus prouidendum eſſe videri potuit, de vita decedere, ſarcinis collectis, ita vt iam dicere liceat, hoſpitio te exire expeditis, quae erant curanda, iisque, quae ad iter ingrediendum neceſſaria erant, paratis; nil ſupereſſe quam vt a gubernatore, cum nauis iam ſoluenda ſit, vocatus, nauem conſcendas, ad lares patrios redeas. Non inficiabor eſſe in his, quod vel cogitatione delectare poſſit. Verum, ſi bene noui ingenium humanum, quale tandem putabimus tempus illud fore, quo nihil meditemur, moliamur, tractemus? quo nihil ſit cuius ſucceſſum et euentum cupide expectemus? Is ipſe, qui, natura noſtra indignum eſſe arbitratus, vitam ex ſolo rerum iucundarum ſenſu cenſere, vitam viuendo conſumere, ſi ille vitae fructum ex rebus agendis petit, is, inquam ipſe, ſi ſibi conſtat, maiora ac grauiora meditari ſolet, quo prouectior eſt aetate: tanto enim pluribus vitae negotiis officiisque implicitum ſe eſſe videt, tanto plures ſunt, quos conſilio, auctoritate, doctrinae copiis iuuare poteſt. Sentitis, AA. me de eo loqui, qui hominem ſe, adeoque humanum nihil a ſe alienum eſſe putet. Qui autem ita vixit, vt ſibi ſoli viueret, is plerumque, alias ex aliis vtilitates et ſibi et ſuis meditando, ad extrema vitae ſpatia grauioribus et maioribus curis premi ſolet. At ſi ſenium ingraveſcens, virium defectus, corpus morbis tentatum, a rerum actu nos

X auocet:

auocet: quam tandem felicitatem esse putabimus, sibi ipsi superstitem esse, suis curis ac studiis esse imparem, nec deponi posse manu ea, quibus tenetur animus, nec tamen recte tractari. Dicas, esse tamen alia bona, quae senectutis incommoda compensare possint: auctoritate senes valere; iuniores eos suspicere ac venerari; in suorum sinu et amplexu eos viuere, otio et tranquillitate frui. Atqui nihil horum est, quod non viderimus viris grauissimis ac dignissimis fuisse negatum. Vidimus quoque, qui, cum paullo maturius de abdicando se munere et senectute in otio exigenda cogitassent, multo miseriores viuerent quam si in curis pristinis perstitissent. Est aliud, quod in felicitatis parte haberi solet, quod, curis mortalibus depositis, licet de aeternitate cogitare, in vitae, ad quam transeundum est, bonis contemplandis mentem defigere, animoque ad pietatis sensum composito ad meliores res profectionem parare. Non inficiabor, haec in felicitatis parte poni posse; etsi bene noui, hanc opinionem multos in transuersum egisse, vt non tam de vita pie et probe agenda quam de lucrandis extremis horis laborarent, quibus se officia per vitam neglecta meditatione subitanea, inter preces ac suspiria, compensare an expiare posse putarent. Quid? quod eadem opinio multos ad audaciam in perpetrandis facinoribus omnique in alios iniuriae genere adduxit, multo magis cum inani pietatis ostentatione elui culpam ac redimi posse sibi persuasissent. Enimuero tota vita mortis meditatio et est, et esse debet; neque esse potest modus parandi et accingendi se ad iter nouissimum magis pius deoque gratus, quam officiis vitae satisfaciendo, de aliorum salute, incolumitate et vtilitate cogitando; videndo ne ea, quae a nobis bene disposita ac fundata videri possint, nobis e medio sublatis laborent; ne quicquam a cura, prouidentia, officio nostro, ne post fata quidem desiderari possit. Quamdiu humanitatem nondum exueris, hominem te esse memineris, humanas res et curas ad te pertinere putes, modo sint te dignae, modo mediteris iusta et vtilia, modo ea, quorum ne in altera quidem vita sit poenitendum.

At enim graue et luctuosum est, in medio rerum agendarum cursu sisti, coepta abrumpi, meditata intercipi! Audio; nec ignoro quam multae moueri possint tragoediae. At primum, vt in nulla alia re, ita nec in hac omnium grauissima, viro bono aliquid accidere potest, quod malum sit. Quod non erat in potestate nostra, quod voluntate sapientissimi et optimi numinis constituitur, indignabimurne aliter cadere quam putaramus? aegre feremus, aliter quam a nobismet, in tanta rerum caligine versan-

versantibus, statui ab eo, qui sapientius ac prudentius vtiliusque omnia disponit ac moderatur? Mortales curae hac vita mortali sunt circumscriptae; deponentur eae, quantocyus ex hac vita euolaueris; sunt haec, quibus nunc immoramur, infantiae studia, sunt crepundia, quae adultiores dudum abiicimus. Quanto melius, quanto sapientius nos de his studiis nostris iudicaturos esse probabile fit, cum sensuum erroribus liberati, intelligentia, sollertia ac perspicientia veri rectique multo maiore ac meliore instructi, inchoata ac destinata vitae, tanquam pueritiae exactae, tirocinia retractabimus!

Si, quorsum haec a me disputata sint, ex me quaeritis, AA. ea ad moerorem meum ex morte desideratissimi Collegae nostri, Jo. ANDREAE MURRAY, leuandum et antea multum valuisse et nunc vim suam habere, haud cunctanter profiteor. Haud enim mediocrem eius obitu in medio rerum actu nuntiato luctum suscepi; recrudescebat fratris, collegae mei coniunctissimi, viri optimi, integerrimi et candidissimi, memoria; quem, quod cum aduersa fortuna luctantem videram, tanto maiore caritate eram amplexus. Ecce nunc vtroque fratre, clarissimis viris, praematura morte erepto, omne Murrayum nomen ex hac Academia nostra sublatum et extinctum! quam inique cum iis esset actum, nisi bonorum virorum animis memoria eorum esset infixa, et vberiores fructus in alio rerum ordine eos manerent! Et hic quidem, quem nunc lugemus, rebus nostris ereptus est, cum in ea adhuc aetate esset constitutus, in qua, vegeta animi vis, ardor studii summus, incredibilis litterarum copia, ad multa praeclara, quae aut designauerat aut inchoauerat, perficienda, acerrimi ingenii virum non tam inuitabat quam rapiebat. Otii ille et desidiae impatiens, non sibi sed scientiae colendae et perficiendae se natum, nec disciplinam medicam sibi ita creditam arbitratus, vt ea profitenda victum, numos, opes, sibi pararet, verum vt his, sibi suppetentibus, eo feliciorem et acriorem operam ei disciplinae expoliendae et locupletandae adhiberet, eam tanto subtilius et diligentius doceret, auditorumque animis ad solidam eruditionem informatis publicae incolumitati et saluti prospiceret: haec enim est vera et vnica muneris nostri et officii ratio; quanto cum studii ardore, quanta laboris patientia, ea curauit, quae officii ac muneris ratio postularet! Nulla esse potest cura, quae tantam assiduitatem, tam variam ac multiplicem sollicitudinem, tam perpetuam animi intentionem, postulet, quam horti botanici. Cum tot sint millia plantarum quae suum sibi

ferendi ac colendi tempus, fuum diem, fuum locum, folum, folem flagitent: quanta opera in digerendis, notandis, fignandis, feminibus, ftirpibus, locis! quanta cura in nouis plantis peregre petendis ac procurandis! cum non, nifi litterarum commerciis infinitis cum fummis botanicis habitis poffint femina aut omnino, aut recte haberi; cum indies opum botanicarum noua incrementa fuccrefcant: ita, vt, fi qua alia difciplina, botanica vtique totam vitam, omnem occupationem, omne ftudium alicuius viri fibi poftulet, nec cum alia cura coniuncta effe poffit.

Hifce variis curis, Murray nofter ex omnibus numeris fatisfecit, tanta quidem cum ftudii indefeffi intentione, vt etiam lectioni et meditationi et fcriptioni doctae et accuratae fupereffet; in que hoc rerum et ftudiorum curfu, multa cum maxime meditans, in multis difponendis et adornandis, in aliis perficiendis occupatus, oppreffum fe fenfit morbo, mox morte, quae tot eius coepta et inchoata incidit et intercepit. Perftiterat tamen ille in folitis curis ac ftudiis vsque ad fummum diem; quae ad muneris numeros, ad horti fui, ad difciplinae fuae vtilitates fpectarent, fedulo curauit, fchedas de prelo madidas ad fe afferri iuffit, emendatas reddidit. Etfi infeftiffimo morbo laborans, fpiritum aegre trahens, nec nifi nifu difficili, plerumque inani, anima tantum non interclufa; viribus praeterea exhauftis, nec animi conatibus fuppari corpore: nihil tamen ex folitis non egit, nihil remifit; deceffitque adeo de vita, tanquam bonus et diligens paterfamilias, qui fub noctem fe ad quietem confert, rebus et praeteriti diei fedulo curatis ac compofitis et in alterum diem difpofitis ac defignatis. Conftantia autem animi fuit memorabili. Cum enim, id quod morbi phthifici natura non aliter fert, de fuae valetudinis indole et cauffis longe alia fibi perfuafiffet, manifeftis tandem rerum argumentis victus cum fibi nouiffima inftare intellexiffet, etfi repentino nuntio percuffus et aegre a dubitatione ad certam et exploratam fidem adductus, non tamen ille aut perturbatus aut animo fractus quicquam fe indignum aut dixit aut fecit; verum eodem, quo cetera peregerat, vultu nouiffima vitae officia curauit, litteras ad amicos, quibus ex vita difceffurus valediceret, memoriamque fui fuorumque commendaret, exarauit, reliqua quae per virium defectum agere liceret, egit. Non ille naturam, non neceffitatem fatalem incufauit; quoniam norat, naturae femel conftitutae imperio omnia parere, fruftraque homines recalcitrare, et parentis optimae iuffis liberos male repugnare, cum adeffe vident tempus, quo illa clamat diffoluenda effe ea quae ipfa

non

non nisi certum in tempus coagmentauerat. At ille cum sensisset instare tempus, quo ad aliud studiorum genus, ad ipsum naturae omnisque veritatis fontem, ad summae doctrinae et sapientiae intimos recessus, in quibus litteras vniuersas, quantus earum ambitus est, *sine litteris* tenebimus, sibi esset abeundum: accinxit se ad iter, eodem vultu et habitu, quo saepe se ad excursionem herbarum quaerendarum et legendarum caussa in alterum diem parauerat.

In tali decessu ex hac vita quid aut miserum aut dolendum esse putabimus? Si quis est dolor, spectat ille ad nos, ad omnes, qui ipsi sumus superstites. Grauissimum sane vulnus inflictum est Georgiae Augustae! hoc viro, hoc professore suo orbata, quantum, quam primarium ornamentum suum illa amisit! quod si non externo, quem nos videbamus, vitae splendore insigne, at enim per totum litterarum orbem clarum fulgebat sidus; nec enim est alius ex nostratibus, cuius nomen tam insigne, tam celebre, tam late inter exteros nobilitatum, eo ipso simul Georgiae Augustae nomen apud exteros illustrasse videri possit. Paucis his post eius fata diebus, libros et litteras e Britannia, ex Hispania, ex Philadelphia, a summis viris ad eum perscriptas ac missas vidimus. Tanta in eo viro erat variae doctrinae copia, tam accurata ac seuera, non desultoria, non perfunctoria aut tumultuaria; infinita lectio, verum maturo animi iudicio subacta; oratio bene latina, adeoque exteris quoque probata et iucunda; subtilitas operae et diligentia in expoliendo ac perficiendo, non modo, qualem naturae humanae imbecillitas postulat, verum tantum non morosa. Laboris autem tolerantia ac perseuerantia incredibilis: quae, cum mente inuestigatrice coniuncta, si in naturae formis, mutationibus, viribus et effectibus obseruandis et indagandis posita sit, prosperos operae successus facile promittere potest. Memoriam tenacissimam cum iudicii subtilitate coniunxit, etsi in ea disciplina occupatus, quae nominum ac rerum copia etiam felix ingenium obruere possit. Nec vero in vno hoc botanices studio ita habitauit, vt sibi eosdem, quos disciplinae nomen facit, fines figeret: etsi eius campus tam latus est, vt vix ab vno homine peragrari posse videri debeat; verum, (non meum est quod affirmo, sed ex multis idoneis rerum arbitris auditum hoc repeto) totum disciplinarum medicarum campum erat emensus; omnem ambitum animo tenebat, ipsumque caput disciplinae, scientiam et artem medendi, ita callebat, vt, si nolles eum a botanices principatu censere, haberes, cur eum in vnoquoque genere praestantem

 virum

virum agnofceres. Morborum curandorum conatus ac ftudium, etfi paratam habebat voluntatem, fcientiam, artem, interdicebat botanices et botanici horti cura; videbat enim nec hanc repentinis et multiplicibus auocamentis fine magno vtilitatis publicae detrimento interpellari, nec, fi huic curae recte vacare velis, iis, quibus promiferis, medendi operam religiofe et ex fide praeftari poffe. Inprimis autem in *apparatu medicaminum tam fimplicium quam praeparatorum* operam praeftitit tam luculentam, vt auctor in hoc genere habeatur vnus omnium praeftantiffimus, maxime in viribus medicaminum definiendis feu iudicii fubtilitate feu experientiae fide; opus infinitae lectionis et doctrinae copia adornatum et meliori botanices cognitioni fuperftructum; quod in medio curfu abruptum ac defertum quis non doleat! ad abfoluendum enim illud tam varia tam multiplex doctrina, tam fubtile iudicium, aliquot luftrorum labor continuus et affiduus requiritur, qualem, poft tam longum rerum vfum, ftudii et fcriptionis facultatem et exercitationem, Murray nofter impendebat.

Vnum fcilicet eft otii genus, quod profeffionis botanicae ratio, horti botanici cura, et diffufa tam late fcientia admittit, labores et ftudia in cubiculo, hortenfi curae fuccedentia. Nec enim fufficit Profefforem botanices effe eum, qui elementa rei botanicae probabiliter tradere poffit. Infinita omnis rei botanicae fcientia requiritur; vt in vniuerfitate litteraria fit vnus aliquis, qui totum fcientiae ambitum animo teneat; noua quaeque inuenta, plantas antea incognitas aut nunc primum in ordinem et claffem redactas refcifcat, naturas, colendi rationes, vires, effectus mente fit complexus. Nec vero eft aliud facile ftudium, quod claritatem ac celebritatem apud exteros tantopere defideret. Cum enim tam late illud pateat, tot notitiarum peregre petendarum, feminum et plantarum ab exteris impertiendarum copias flagitet, cum per fe tenuitatis aliqua et exilitatis opinione prematur: a celebritate et fama apud exteros praefidia ipfi funt paranda. At Murray nofter fcriptis varii generis inclaruit; nec modo iuftis voluminibus, verum etiam minoribus his academicis ex officio aut per temporum occafiones fcribi folitis. Non enim faftidiebat hanc operam per prolufiones et difputationes bene de academia merendi; videbat enim non modo ad academiae laudem foris prorogandam ea fcripta vim habere, verum etiam domi iuuenum animos his infpectis et auditis incendi, ftudia feruere, doctrinam rectam et accuratam in laude haberi, ingenia fingi, fcribendi ac dicendi facultatem exerceri; contra, vbi fperni ac vilipendi haec foleant, ftudia frigere, paucos

oratione

oratione commoda et liberali, plerosque horrida et molesta, ea, quae didicerunt, proferre. Scripta autem ab eo maiora prostant multa, nec modo botanici argumenti, verum spectant alia ad morborum caussas, notiones, curationes, alia ad historiam naturae, ad pharmaceuticam, ad medicarum disciplinarum litteraturam.

His ille iam a multo inde tempore assequutus erat hoc vt, etsi in professione botanices et in cura horti viris succederet magni nominis, Hallero, Zinnio, Büttnero, ipse tamen et post illorum nominum celebritatem suum nomen conspicuum et clarum redderet, mox etiam vt inter botanicos nostrae aetatis principes adnumeraretur. Hortum academicum auxit insigniter, ornauit praeclare, instruxit opipare, ita vt iis, qui antea locum viderant, tantum non nouus et alius esse videretur. Non itaque mirum, et horti et curae in eum feliciter impensae et viri, qui eum curaret, inter principes omnis Europae botanicos famam haberi eximiam. Ipsi magistro suo, summo viro, Linneo eximie fuit probatus; a Bankfio magno honore habitus; in magnum litterariarum societatum numerum adoptatus et honorifice adscriptus; a rege Sueciae etiam insignibus ordinis Vasa ornatus. Faciunt haec tanto maiorem mirationem, quod intra haud multorum annorum numerum studio et industria eo peruenerat, quo loco eum haberi vidimus! Quid? quod sunt inter nos qui inter discipulos suos eum habuerunt, in his Kaestnerus noster, Schlözerus vero etiam eius pueritiam intra patrios lares finxerat. Huic tanto viro qui successerit, nae is onus vix ferendum se suscipere cogitet.

In nostrae Societatis consessibus Commentationes recitauit plures, nec suo loco industriam ac fidem suam desiderari passus est; fuere eae plerumque botanici argumenti, magna laude ab intelligentibus celebratae; itaque hanc Commentariorum nostrorum partem multorum passim studiis expeti vidimus. Etiam in ceteris rebus necessitudini, quam societas haec nostra facit, tantum ille tribuebat, vt, quae ad eius incolumitatem et splendorem facerent, a fide, cura et officio suo nunquam aliena esse putaret.

Omnino in hoc viro erat religiosus munerum et officiorum respectus, fides et sanctitas; disciplina accurata ac seuera, si non omnibus ex academica iuuentute, iis saltem probata et vtilis, qui non degustare vellent scientiam sed plenis haustibus imbibere. Ita ille, erga horum studia et vota facillimus et liberalissimus, non nimiam in ceteros liberalitatem et indulgentiam exercebat in horti botanici vsu, quoties non acre studium,

non

non ſcientiae amorem, cupiditatem viſendi iniicere, ſed a vana opinione ac perſuaſione conſilium ſubnatum aut pruritum a mala ſedulitate eſſe affrictum intellexerat. Grauitas maxime in his conſpicua, quibus iuuenum ingenia aut praepararentur aut explorarentur in ea ſcientia et arte, quae in vita et ſalute hominum ſeruanda eſt occupata; quam que flagitioſum eſt ab indoctis et imperitis hominibus licentia publice data exerceri.

Cum ipſe, id quod ſuperioribus temporibus ſaepe eueniebat, non niſi ſerius profeſſioni ordinariae eſſet admotus, et per multos annos ſtipendio parum lauto inſtructus: valuit hoc apud eum ad tanto accuratiorem doctrinam parandam et ad gloriae ac famae ſtudium incendendum tanto acrius, quo fortuna eſſet expugnanda, et doctrinae meritorumque opinio, qua ad altiora via muniretur, extorquenda. Hac famae et gloriae cupiditate ſi fuit incenſus, non vero vanitate inflatus, ambitione impotenti ſtimulatus, ſed ſi gloriae honeſtae cupiditate fuit incenſus: vix eſt aliud quod ad eius laudem verius aut magnificentius dici poſſit. Eſt enim haec ea vis, illud numen, quod vires animi ingenii et corporis excitet et ſuſtentet, ne aut difficultatibus retardatus animum deſpondeas, aut, felici votorum ſucceſſu elatus, otio et luxu diffluas. Ab hoc ipſo laudis ſtudio profecta erat in ipſo ſenſus ab omni adulandi humilitate alienus, ſibi tamen placens in aliorum laude commendanda; animus ſuae virtutis conſcius, aliorum faſtum haud aequa mente ferens, iniuriam fortiter retundens; morum eximia aliqua comitas, elegantiae ſenſus, decori ſtudium, in vita, habitu, cultuque corporis; eratque omnino eius facies, vultus, ſtatus, ex eo genere, cuius memoria alte ſenſibus infigitur, ita vt, quoties eius ſit recordatio, adſtare eum, incedere, loqui, putes. Multo tamen magis, etiam ſerioribus ſaeculis, inhaerebit memoria viri tot ſcriptis, tot meritis, ad omnem poſteritatem commendati; de Academia autem et de hac noſtra Societate ita meriti, vt, ſi et huius et iſtius honor aliquis eſt apud exteras nationes, ſi eorum, qui Georgiae Auguſtae nomen amplificarunt et ſtabilierunt, etiam apud poſteros memoria cum laude erit, hunc fuiſſe clamaturi ſint, cuius nomini haud exigua aliqua pars laudis ac famae debita ſit; de qua fama et gloria vtinam poſteri non tanquam de re praeterita, verum tanquam de patrimonio Georgiae Auguſtae per manus tradito et per ſucceſſores inſigniter aucto glorientur, minuaturque adeo deſiderium viri ſummi, cuius memoria ſaltem nobis, Auditores, quamdiu viuemus, colenda eſto et debita grataque laude celebranda.





